MBWGPRS

Manual
Mode d‘emploi
Gebrauchsanweisung

01/2015

© Michael Rac GmbH / Ansbach / Germany / 2008...2015

The name MBWGPRS and this manual are protected by copyright laws. Copying, translating, transferring to other media like microfiches and other electromagnetic or optical storage media without the written permission of the Michael Rac GmbH is prohibited.
Trademarks or registered trademarks may be used throughout this manual. Even if it is not shown explicitly, they are protected by copyright laws and belong to their respective owners.
The MBWGPRS and the accompanying documentation were developed with great precision and tested extensively for being free of errors. However, it might be possible that undetected errors appear. The Michael Rac GmbH is not liable for any incidental, indirect or consequential damages whatsoever regarding the MBWGPRS and this manual, the use of these products or the inability to use these products (including but not limited to, damages for loss of business profits, business interruption, loss of business information or any other pecuniary losses). The Michael Rac GmbH's entire liability is limited to the price paid for this product.

Michael Rac GmbH
Am Hirtenfeld 51
91522 Ansbach
GERMANY

Email: mrg@michaelrac.com

© Michael Rac GmbH / Ansbach / Allemagne / 2008...2015

Le nom MBWGPRS et ce manuel sont protégés par des lois de copyright. Copier, traduire, transférer à des autres médias ou à des autres moyens de stockage électroniques ou optiques sans permission écrite de la société Michael Rac GmbH est interdit.
Des marques déposées peuvent être utilisées dans tout ce manuel. Même si on ne l'indique pas explicitement, elles sont protégées par des lois de copyright et appartiennent à leurs propriétaires respectifs.
Le MBWGPRS et ce manuel ont été développés avec grande précision et ils ont été testés intensivement pour exclure toute erreur. Néanmoins, il pourrait être possible que des erreurs non détectées apparaissent. Dans toute la mesure permise par la réglementation applicable, la société Michael Rac GmbH ne sera en aucun cas responsable des préjudices directs, indirects ou consécutifs, qui résulteraient de l'utilisation ou de l'impossibilité d'utiliser ce produit (comprenant, mais non limité aux pertes de bénéfices, interruptions d'activité, pertes d'informations commerciales ou autres pertes pécuniaires). En toute hypothèse, la responsabilité totale de la société Michael Rac GmbH sera limitée au montant effectivement payé pour ce logiciel.

Michael Rac GmbH
Am Hirtenfeld 51
91522 Ansbach
ALLEMAGNE

Courriel: mrg@michaelrac.com

© Michael Rac GmbH / Ansbach / Deutschland / 2008...2015

Der Name MBWGPRS und dieses Handbuch sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
In diesem Handbuch werden eingetragene Warenzeichen, Handelsnamen und Gebrauchsnamen verwendet. Auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind, gelten die entsprechenden Schutzbestimmungen.
Der MBWGPRS und die vorliegende Dokumentation wurden mit Sorgfalt entwickelt und auf ihre Fehlerfreiheit getestet. Dennoch ist es möglich, dass nicht erkannte Fehler auftreten. Die Michael Rac GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden oder Folgeschäden, die im Zusammenhang mit diesem Produkt, bei der Benutzung dieses Produkts oder durch die Fehlbedienung dieses Produkts entstanden sind. Uneingeschränkt eingeschlossen sind dabei Betriebsunterbrechungen, Produktionsunterbrechungen, Personenschäden, Verlust von Daten oder Informationen oder jedwedem anderen finanziellen Verlust. Generell ist die Haftung auf den Betrag beschränkt, der für dieses Produkt bezahlt worden ist.

Michael Rac GmbH
Am Hirtenfeld 51
91522 Ansbach
DEUTSCHLAND

Email: mrg@michaelrac.com

Table of Contents
English version 6

Manual MBWGPRS (English) 6
- Introduction 6
- Important Considerations 6
- Lithium Battery Safety Information 7
- Items Supplied and Packaging 8
- Available Options 9
- Operating Principle 12
- Lifetime of the Lithium Battery Pack 20
- Remaining Battery Capacity stored in the Battery Pack 21
- Additional Components 21
  - SIM Card 21
  - Cost of the Mobile Network Connection 21
  - FTP Server 22
- Start-Up 23
  - Opening the Case 23
  - Insertion of the SIM Card 25
  - Power Supply Connection 25
  - External Antenna Connection 26
  - Battery Pack Connection 26
  - USB Connection 27
- Installation 28
- Replacement of the Battery Pack 29
- Troubleshooting 29
- Care and Maintenance 30
- Disposal 30
- Specifications 31

Table des matières
Version Française 34

Mode d‘emploi MBWGPRS (Français) 34
- Introduction 34
- Ce qu’il faut absolument respecter 34
- Instructions de sécurité relatives aux piles lithium 35
- Eléments fournis et emballage 36
- Options disponibles 37
- Principe d‘opération 43
- Durée de vie du paquet de piles lithium 49
- Capacité de pile restante enregistrée dans le paquet de piles 50
- Composants supplémentaires nécessaires 50
  - Télécarte 50
  - Frais de connexion mobile 51
  - Serveur FTP 51
- Mise en marche 52
  - Ouvrir le boitier 52
  - Introduction de la télécarte 54
  - Connexion secteur 54
  - Connexion antenne externe 55
  - Connexion paquet de pile 55
  - Connexion USB 56
- Installation 57
- Remplacement du paquet de piles 58
- Problèmes et dépannage 59
- Nettoyage et entretien 60
- Elimination de l‘appareil 60
- Caractéristique 61

Inhalt
Deutsche Version 64

Gebrauchsanweisung MBWGPRS (Deutsch) 64
Einführung 64
Wichtige Hinweise 64
Sicherheitshinweise zum Lithium Batteriepack 65
Lieferumfang und Verpackung 66
Verfügbare Optionen 67
Funktionsprinzip 71
Lebensdauer des Lithium Batteriepacks 79
Im Batteriepack gespeicherte verbleibende Kapazität 80
Benötigte Komponenten 80
  Telefonkarte 80
  Kosten der Mobilfunkverbindungen 81
  FTP Server 81
Inbetriebnahme 82
  Öffnen des Gerätes 82
  Einlegen der Telefonkarte 84
  Stromversorgungsanschluss 84
  Externer Antennenanschluss 85
  Anschluss des Batteriepacks 85
  Anschluss USB 86
Installation 87
Austausch des Batteriepacks 88
Fehler und Behebung 89
Reinigung und Pflege 90
Hinweise zur Entsorgung 90
Technische Daten 91

Manual MBWGPRS (English)

Introduction

The MBWGPRS is a radio receiver for wireless M-Bus Mode T1, T2 and C1 resource meters, which is equipped with a GSM / UMTS modem and a data concentrator. A lithium battery pack assures operating times up to several years without an external power supply. Additionally, it can also be supplied by an external wall-plug mains power supply.
The MBWGPRS is used in places where data from radio consumption meters (electricity, gas, water and heat) must be collected, stored and transmitted to a central station, whether there is power supply available or not.
Due to the water tight case with protection rating IP67 (only with internal antennas) and the operating temperature range of -20°C to +60°C the MBWGPRS can be used for non-weather protected outdoor installations (temperate climate).
Using its built-in USB interface it is possible to connect the MBWGPRS to a Windows PC for configuration. The enclosed software is described in a separate document **MBWGPRS_Manual.pdf** that can also be found on the CD.

Important Considerations

- The specific purpose of the MBWGPRS is the collection and concentration of radio telegram data from wireless M-Bus Mode T1, T2 and C1 consumption meters in indoor and outdoor (temperate climate) applications.
- The version with internal antennas and an IP67 protection rating can be used in places which are temporarily flooded.
- The version with external antennas and an IP65 protection rating can be used in weather protected outdoor installations.
- The MBWGPRS may only be opened and operated by trained personnel.
- The MBWGPRS is not a calibrated measuring device. The transmitted meter counts and consumptions are of informative character only.
- If a fault occurs, do not try to repair the unit yourself. Attempts to do so will void the warranty. Refer all servicing to your supplier.

- Do not open the case of the device unless you would like to insert a SIM card, internally connect the USB cable or connect the battery connector. Do not touch any parts of the device at the interior of the case except the SIM card holder, the USB connector and the battery connector.

- Install the MBWGPRS only at a safe place where there is no risk of damage by mechanical means (falling down) or chemicals (strong detergents). The warranty is void for devices showing any of the above-described damages.

- Do not use other battery packs as those specially made for the MBWGPRS. Only battery packs with a 3-header connector may be used with the MBWGPRS. The 2-header connector battery packs of the predecessor device (MBT1GPRS) may not be used.

- The first time you connect a MBWGPRS to a specific PC, this PC should be connected to the internet. The automatic USB driver installation for the MBWGPRS is searching the internet for the latest driver available and installs it accordingly.

Lithium Battery Safety Information

The lithium battery pack, which comes with the MBWGPRS, is, according to the battery cell manufacturer, intrinsically safe, that is even in case of an short-circuit the lithium battery cells will **not** cause a fire, explose or overheat above 150°C. Nevertheless, the following safety information must be respected at all times:

- No short-circuiting of the battery pack or single cells!

- Do not connect the battery pack with inverted polarity! A description on the printed circuit board and the enclosed short manual are showing the correct polarity.

- Do not recharge the battery pack!

- Do not throw the battery pack into fire!

- Respect the operating temperature range of the battery pack (-20°C to +70°C)!

- Very low (< -5°C) and very high (> +40°C) temperatures have a heavy negative impact on the battery lifetime!

- Do not ever heat the battery pack above +99°C!

- Do not damage the battery cells!
- Do not solder or weld on the battery cell housing!
- Do not take the battery pack apart! Do not replace single battery cells of the battery pack!

Items Supplied and Packaging

Please ensure that the package contents are complete. These are as follows:

- 1 MBWGPRS
- 1 USB cable
- 1 Short manual
- 1 CD with USB driver, reading software and documentation

The packaging can be reused or recycled. Please dispose properly of any packaging material no longer required. If you notice any transport damage during unpacking, please contact your supplier immediately.

To avoid risk of suffocation, keep packaging film away from children!

Available Options

Standard Version

The standard version has an internal standard wireless M-Bus antenna and an internal GSM antenna.
There is no external connector to connect a power supply or an USB cable.
The battery pack is included.
The protection rating of the housing is **IP67**.

Option hp

With the **hp** option (high-performance antenna) the standard wireless M-Bus antenna is replaced by an high-performance antenna.
This option can be used with the internal or external version of the wireless M-Bus antenna.
The protection rating of the housing is **IP67**.

Option con

With the **con** option (connector), the MBWGPRS is equipped with an external connector.
It is possible to connect a power supply (the batteries stay in stand-by) or an USB IP67 cable for configuring the device without opening the housing. It is, however, not possible to connect power supply and USB IP67 cable at the same time.
The power supply and the USB IP67 cable must be obtained separately.
The protection rating of the housing is **IP67**.

Option ext

With the **ext** option (external wireless M-Bus antenna) the internal wireless M-Bus antenna is replaced by an external antenna connector.
It is possible to combine this option with the **hp** option to obtain the high-performance antenna.
The protection rating of the housing is **IP65**.

Option gsm

With the **gsm** option (external GSM antenna) the internal GSM antenna is replaced by an external antenna connector. This version comes with a self-adhesive GSM antenna with 3 meters of cable.
The protection rating of the housing is **IP65**.

Option gsm2

With the **gsm2** option (two GSM antennas) the internal GSM antenna is replaced by two external antenna connectors. This version comes with two self-adhesive GSM antennas with 3 meters of cable, each.
If this option is combined with the **ext** option only one GSM antenna is connected externally, the other one is installed internally.
The protection rating of the housing is **IP65**.

Combination of options

It is possible to freely combine the available options. However, the following points apply:

- The protection rating of the housing is determined by the option with the lowest protection rating, e.g. **MBWGPRS hp con** still has a protection rating of IP67, but **MBWGPRS hp con ext** has IP65.

- It is not possible to combine options **gsm** and **gsm2**.

- If options **ext** and **gsm2** are combined there is only one GSM antenna connected externally with 3 meters of cable, the other antenna is installed internally.

- The power supply and / or the USB IP67 cable for option **con** must be obtained separately.

MBWGPRS 868 gsm	**A0804998907**	
MBWGPRS 868 gsm2	**A0805130220**	
MBWGPRS 868 hp con	**A0805261533**	
MBWGPRS 868 hp ext	**A0805392846**	

MBWGPRS 868 hp gsm	**A0805524159**	
MBWGPRS 868 hp gsm2	**A0805655472**	
MBWGPRS 868 con ext	**A0805786785**	
MBWGPRS 868 con gsm	**A0805918098**	

MBWGPRS 868 con gsm2 **A0806049411**

MBWGPRS 868 ext gsm **A0806180724**

MBWGPRS 868 ext gsm2 **A0806312037**

MBWGPRS 868 hp con ext **A0806443350**

MBWGPRS 868 hp con gsm **A0806574663**

MBWGPRS 868 hp con gsm2 **A0806705976**

MBWGPRS 868 hp ext gsm **A0806837289**

MBWGPRS 868 hp ext gsm2 **A0806968602**

MBWGPRS 868 con ext gsm **A0807099915**

MBWGPRS 868 con ext gsm2 **A0807231228**

MBWGPRS 868 hp con ext gsm **A0807362541**

MBWGPRS 868 hp con ext gsm2 **A0807493854**

MBWGPRS power supply eu (1,5 m) A9909342544

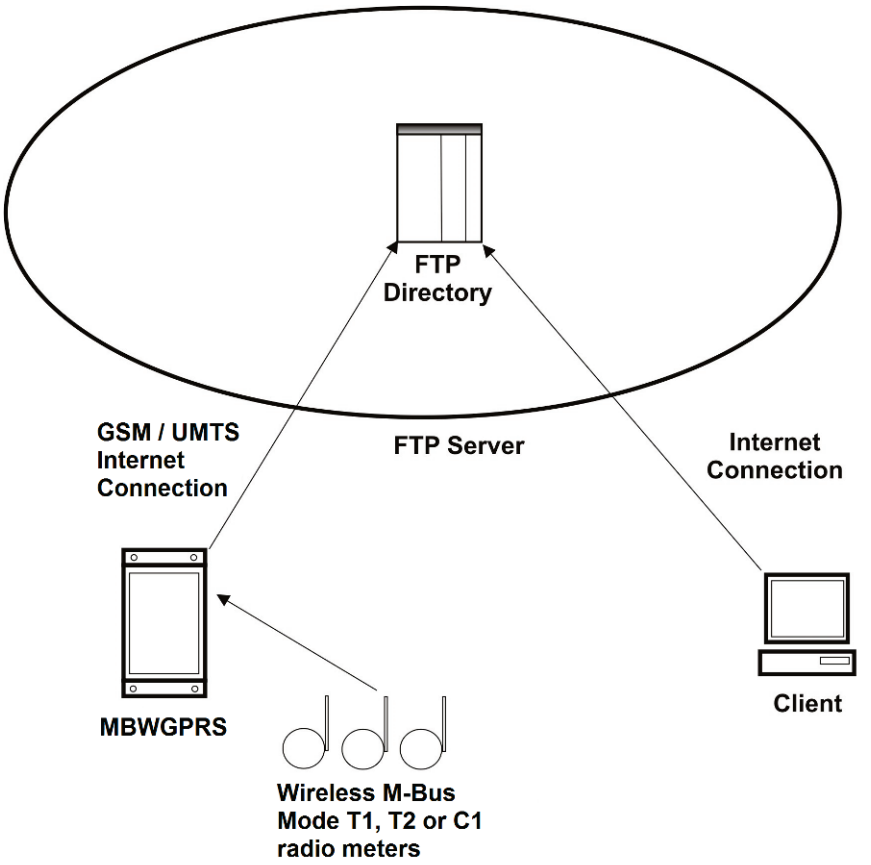
MBWGPRS power supply uk (1,5m) A9909473857

MBWGPRS USB cable IP67 (3,0 m) A9909605170

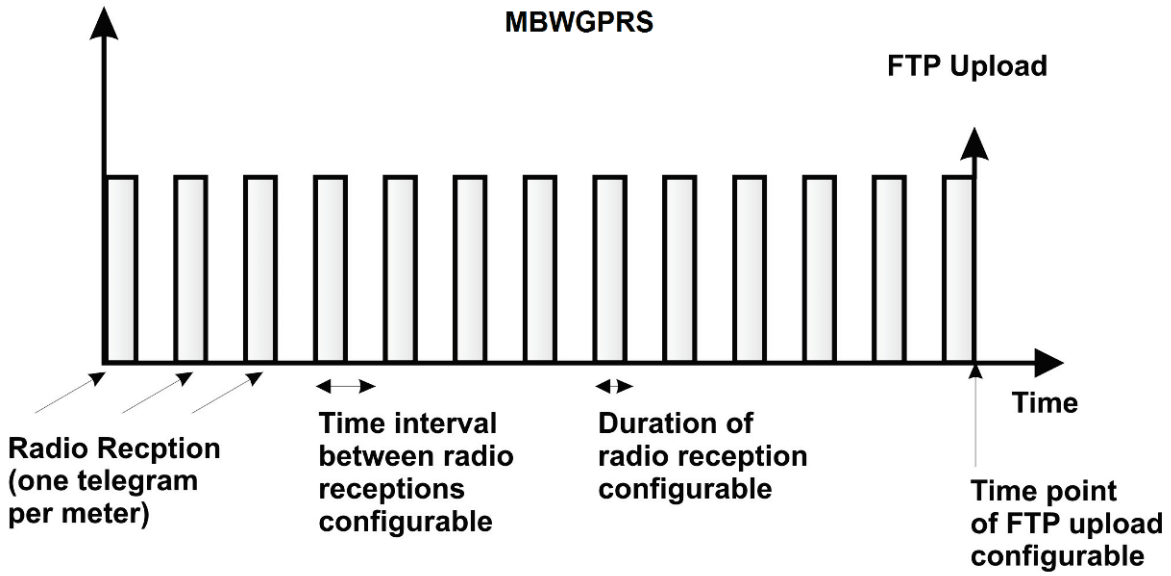
MBWGPRS battery pack 3-pin A9909736483

Operating Principle

The MBWGPRS is a radio receiver for M-Bus Mode T1, T2 and C1 consumption meters (electricity, gas, water and heat). The received radio telegrams of the consumption meters are stored into an internal, non-volatile memory which is capable of holding more than 58,000 telegrams. At predefined points of time the radio telegram data are transmitted over an internet connection established by the GSM / UMTS modem to a FTP server.



Since the MBWGPRS is getting all its operating power only from the lithium battery pack, it is not possible to enable the radio receiver permanently. Therefore, the user configures the MBWGPRS to enable the radio reception in fixed intervals of time for a certain duration. The radio telegrams received during this time are stored internally. For each consumption meter only the first received radio telegram at each reception is stored. Additionally received radio telegrams of one meter at one reception are discarded.
Also at configurable points of time the stored radio telegrams, which have not already been transmitted, are sent to the FTP server.



The maximum life time of the battery pack depends especially on these three parameters: frequency of the radio reception (e.g. once per hour, every 6 hours etc.), duration of the radio reception (e.g. 45 seconds, 90 seconds etc.) and the number of FTP data uploads per month (e.g. once per day, every 7 days etc.).
The frequency of the radio reception gives the timely resolution of the consumption values.
The duration of the radio reception should be adapted to the radio emission interval of the radio consumption meters. In general it is advised to use a 3..5 times longer radio reception interval than the radio emission interval to have an adequate security margin (example: radio consumption meters are sending every 8 seconds → MBWGPRS radio reception duration > 40 seconds).
It is also possible to predefine a list of radio meters to receive. In this case the radio reception is shut down when all radio meters of that list are received which saves battery energy. This option is especially recommended if the number of radio meters to receive is low (e.g. less than 40 radio meters) and if there are a lot of other radio meters receivable. In this case only the demanded radio meters are stored (saves memory place) and the radio reception is shut down as soon as the last radio meter has been received (saves battery energy).

Lifetime of the Lithium Battery Pack

As described in the previous chapter the lifetime of the lithium battery pack depends heavily on the configuration of the radio reception (interval and duration) and the frequency of the FTP data upload. Another parameter, which must also be taken into account, is the number of different consumptions meters received; since the number of stored radio telegrams has an impact on the duration of the FTP data upload. The tables below are giving an estimation of the lifetime to expect from the battery pack at different configurations:

10 radio meters
(Battery lifetime in years, radio reception duration 90 seconds each)

Reception interval	1 upload / month	2 uploads / month	4 uploads / month	15 uploads / month	31 uploads / month
1 hour	3,9 a	3,0 a	2,8 a	2,1 a	1,7 a
2 hours	5,7 a	5,3 a	4,8 a	3,1 a	2,0 a
4 hours	9,8 a	8,8 a	7,4 a	4,0 a	2,4 a
6 hours	10,0 a	10,0 a	9,1 a	4,4 a	2,5 a
12 hours	10,0 a	10,0 a	10,0 a	5,0 a	2,7 a
24 hours	10,0 a	10,0 a	10,0 a	5,3 a	2,8 a

100 radio meters
(Battery lifetime in years, radio reception duration 90 seconds each)

Reception interval	1 upload / month	2 uploads / month	4 uploads / month	15 uploads / month	31 uploads / month
1 hour	2,9 a	2,7 a	2,3 a	1,3 a	0,8 a
2 hours	5,1 a	4,5 a	3,6 a	1,7 a	0,9 a
4 hours	8,2 a	6,6 a	4,8 a	1,9 a	1,0 a
6 hours	10,0 a	7,9 a	5,4 a	2,0 a	1,0 a
12 hours	10,0 a	10,0 a	6,3 a	2,1 a	1,1 a
24 hours	10,0 a	10,0 a	6,8 a	2,2 a	1,1 a

Please note that the given battery lifetimes are estimated values and may not reflect the lifetime under specific operating conditions. Especially the following parameters have a heavy impact on the battery lifetime:

- **Temperatures below -5°C or above +40°C diminish the battery lifetime.**
- **The quality of the GSM / UMTS network and whether a fast UMTS or only a slow GSM network is available determines the necessary time for a data upload. The longer the data upload takes the lower the battery lifetime.**

It is pointed out here also that the variation in battery lifetime may be factor 4 or more under very bad conditions (bad GSM / UMTS network, low / high temperatures, etc.). This means the battery lifetime may be only 25% of the estimated battery lifetimes shown above.

Remaining Battery Capacity stored in the Battery Pack

The battery pack of the MBWGPRS contains a memory device where the calculated remaining battery capacity is stored. Therefore, it is possible to disconnect the battery pack from the MBWGPRS but still having the information about the remaining battery capacity.
Since the remaining battery capacity of lithium batteries may not be measured but only estimated using specific algorithms, this calculated remaining battery capacity might under certain conditions not be 100% exact.

Additional Components

SIM Card

For using the MBWGPRS a SIM card of a GSM / UMTS mobile network provider is necessary. It is to verify that the radio network of the respective provider is available at the point of installation and that the signal strength of the network is sufficiently high. As a rule of thumb a **signal strength of more than -100 dBm (or 35%)** shown by the MBWGPRS configuration software is necessary to have reliable data upload conditions. The MBWGPRS configuration software has got a tool to measure the signal strength. Please consult the software manual for further information.

Additionally, the following parameters of the SIM card must be known, so that the MBWGPRS can be configured correctly:

- PIN of the SIM card
- APN of the GPRS network of the mobile network provider (access point name)
- User name and password for the APN of the mobile network (if necessary)

The MBWGPRS configuration software contains a list of worldwide used APN for most mobile network providers. If the correct APN is not found there, the respective mobile network provider must be contacted.

Cost of the Mobile Network Connection

The monthly cost of the mobile connection of the MBWGPRS depends heavily on the tariff of the used SIM card and will only be roughly treated here.
In general, a data volume dependent tariff with small data blocks (e.g. 10 kB or 100 kB) or a flat rate tariff should be selected. The MBWGPRS usually transmits between 10 kB and 250 kB per FTP data upload. Usually, the monthly data amount is between 2…5 MB, therefore, a volume dependent tariff with an inclusive volume of 5 MB or 10 MB should be the best solution in most cases.

FTP Server

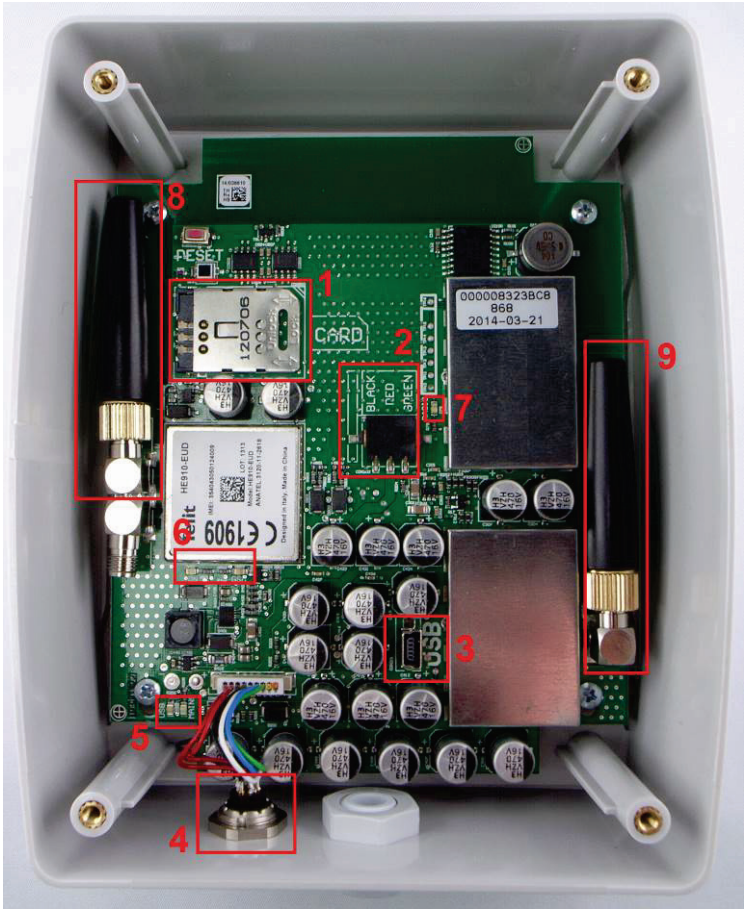
The received radio telegrams of the consumption meters are transmitted by the MBWGPRS to an FTP server. Therefore, an adequate FTP server must be provided. For configuring the FTP server connection, the MBWGPRS needs the following parameters:

- FTP server name
- User name and password for the FTP server
- Directory to which the received radio telegrams are uploaded
- FTP port number (usually always 21)

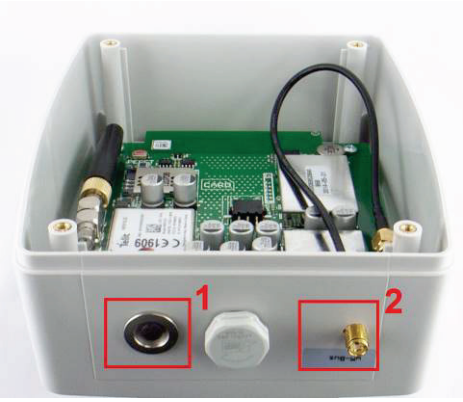
Start-Up

Opening the Case

To start-up, the device the case must be opened by unlocking the four case screws on the backside of the device and by dividing the two case parts apart.
Please be aware that only trained personnel may open and operate the MBWGPRS.



1 SIM card holder
2 Battery connector
3 USB connector (internal)
4 USB / power connector (external, optional)
5 Green LED -> external power supply connected
Amber LED -> USB connected
6 Green LED -> GSM / UMTS modem switched on
Amber LED on -> GSM / UMTS modem trying to attach to network
Amber LED flashing -> GSM / UMTS modem attached to network
7 Red LED on -> device is starting-up
Red LED flashing -> radio meter reception is on,
one flash per received radio telegram
8 GSM / UMTS antenna (internal)
9 Wireless M-Bus antenna (internal)



1 External USB or mains power connector (option)
2 External Wireless M-Bus or GSM / UMTS SMA antenna connector (option)

Please note that depending on the option ordered for the device there may or may not be external connectors for antennas, power supply or USB.

Do not touch any parts of the device at the interior of the case except the SIM card holder, the USB connector and the battery connector.

By closing, the device case please be aware that the screws should at first only be loosely and crosswise screwed to not twist the case. After that the screws should be fastened carefully with low torque. The protection rating IP67 of the case is only valid if the screws are fastened correctly.

It is also important to not damage the screws by using a too high torque or by using inadequate tools.

The battery cable should not be squeezed between the two case parts.

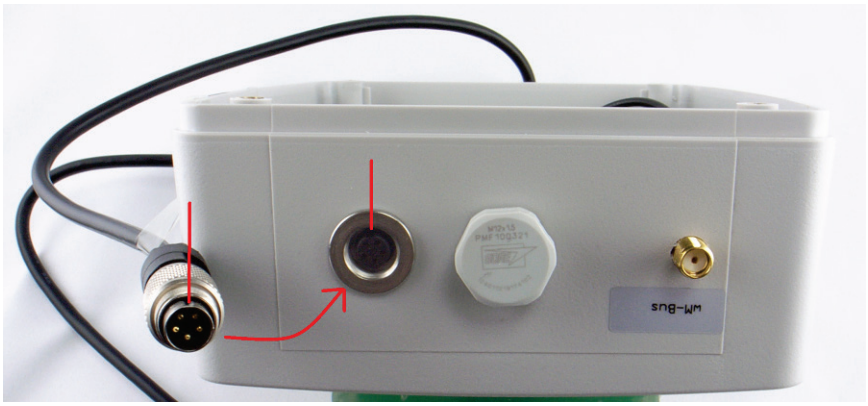
Insertion of the SIM Card

The SIM card is inserted as shown on the pictures beneath:

The SIM card should be inserted gently without using force. Please be sure that the card holder lid is correctly locked by pushing it until it snaps in (as indicated on the right most picture above).

Power Supply Connection

If the MBWGPRS device is equipped with, an external USB or mains power supply connector and you also have the mains power supply wall plug for the MBWGPRS you have to connect it as shown in the picture below:



Please note the connector indicators on plug and connector. Do not use force to connect the power supply but turn the connector gently until it slips in. You may then use the fitting screw to fasten the connector in place. Here again, screw it on gently without using force.

It is only possible to connect either the external power supply or the external USB cable for configuring the device without opening the case.

Do not use any other power supply than the MBWGPRS wall-plug power supply.

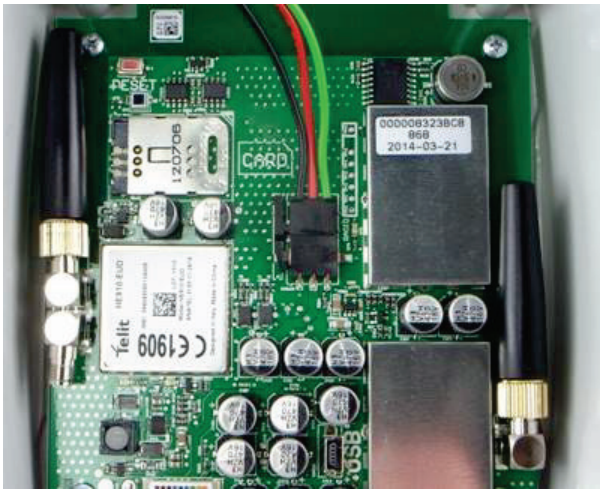
External Antenna Connection

If the MBWGPRS device is equipped with an external antenna connectors, for either a Wireless M-Bus antenna or a GSM / UMTS antenna or both you have to screw on the respective antenna or antenna cable gently on the respective SMA type connector. The connectors are marked with GSM / UMTS or wM-Bus. Do not use force to screw on the antennas. If you are using a tool, be sure to tighten the screws only a little.

Battery Pack Connection

The cable of the battery pack is connected as shown in the picture below.

Do not invert the polarity of the connector (see picture and description on the printed circuit board).

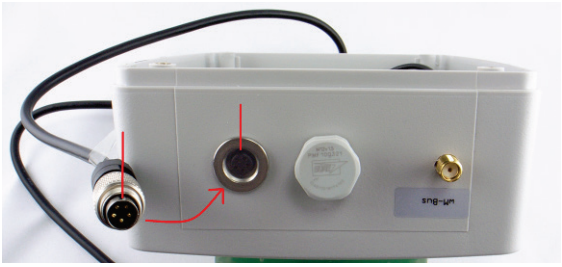


For configuring the MBWGPRS, it is not necessary to connect the battery pack, since it is also supplied by the USB interface.

USB Connection

For configuring the MBWGPRS, the device must be connected to the USB port of a Windows PC or notebook. The accompanying USB cable can be used for the internal USB connector.

If the MBWGPRS device is equipped with an external USB or mains power, supply connector and you have also got the external MBWGPRS USB cable you can connect the USB interface using the external connector.



Please note the indicators on plug and connector. Do not use force to connect the power supply but turn the connector gently until it slips in. You may then use the fitting screw to fasten the connector in place. Here again, screw it on gently without using force.

It is only possible to connect either the external power supply or the external USB cable for configuring the device without opening the case.

Please note that you may only connect the internal or the external USB interface. Connecting both USB interfaces (internal and external) at the same time may damage your PC / notebook.

The first time you are connecting a MBWGPRS device to your PC / notebook it is necessary to install the appropriate USB driver (if it is not already present on your PC / notebook). For this procedure, an internet connection is necessary.
Additional information referring to the configuration software and the installation of the USB driver can be found in the software manual **MBWGPRS_Manual.pdf** on the enclosed CD.

Installation

Usually, the MBWGPRS is at the beginning configured using its USB interface. That is, all relevant configuration parameters like SIM card parameters, FTP server and radio reception parameters are set. Additionally, the SIM card is inserted.
After that the MBWGPRS is transported to the point of installation; without battery pack connected. On site, the battery is connected and the case is closed.

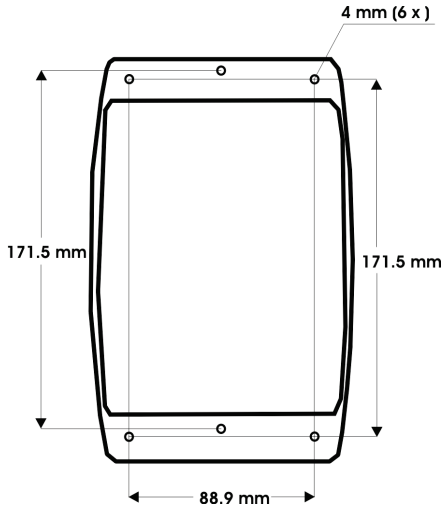
By closing, the device case please be aware that the screws should at first only be loosely and crosswise screwed to not twist the case. After that the screws should be tightened carefully with low torque. The protection rating IP67 of the case is only valid if the screws are tightened correctly.

It is also important to not damage the screws by using a too high torque or by using inadequate tools.

The battery cable should not be squeezed between the two case parts.

For best radio reception, the MBWGPRS should be placed as close as possible to the resource meters to receive. There should not be any conducting or metal device at 5 cm (even better 10 cm) around the MBWGPRS. This may disturb the radio reception. The MBWGPRS should not be placed close to devices causing electromagnetic interference, like radios, television sets, audio equipment, cell phones etc.

The MBWGPRS is fixed to a plane wall using its case screw holes.



Replacement of the Battery Pack

To replace the battery pack the MBWGPRS must be dismounted from the wall. Afterwards, the case is to be opened and the battery connector must be pulled off.
The battery pack, including the lower case part, the tightening and the case screws are replaced completely. Only the upper case part with the printed circuit board is not replaced.
The complete lower case part including the battery pack is then sent in to the distributor for recycling. **For the transport of the battery pack, the shipping package must be provided with a Lithium battery warning sticker.**
The complete amount of lithium of the battery pack is below 20 g.

Troubleshooting

Should the MBWGPRS not work as described in this document, please check the list of possible error causes below for a solution:

- While connecting the MBWGPRS to a PC, the operating system shows a warning message of an unknown USB device.
    - Apparently, the USB driver of the device is not installed. Please be sure that your PC / notebook is connected to the internet so it is possible to automatically install or update the respective USB device driver.
    - Please make also sure that you have got all necessary rights on the operating system to install or update USB device drivers.

- While connecting the external power supply to the MBWGPRS the green LED indicating mains power supply is not on.
    - Please check the wall-plug for being correctly inserted and for having the correct voltage.
    - Check if you have correctly inserted the connector.

- While connecting the USB interface (external or internal) the yellow LED indicating USB power supply is not on and there is no USB connection.
    - Please check that the USB connector of your PC / notebook is enabled.

- The MBWGPRS is not uploading files to the FTP server
    - Check if your upload parameters are correct.
    - Check if you have got enough GSM / UMTS signal strength at the place of installation (better than -100 dBm or 35%). Use the appropriate function of the MBWGPRS configuration software.
    - Check the upload protocol in the MBWGPRS software to verify at which point the upload has terminated.
    - Check if the SIM card is configured for data connections, if the SIM card has still got enough available data volume, if the SIM card PIN is correct, if the SIM card PIN is not blocked (use a cell phone), if a GSM / UMTS network is available.

Care and Maintenance

- Clean the MBWGPRS only if the case is closed (water tight).
- Clean the device only with a soft cloth, moistened with mild soapy water.
- Never use strong detergents or hard brushes.
- Disconnect the battery pack if you plan to not use the MBWGPRS for a longer period of time.

Disposal

The MBWGPRS must not be disposed together with the domestic waste. All users are obliged to hand in all electrical or electronic devices, regardless of whether or not they contain toxic substances, to ensure a disposal in environmentally acceptable manner.
Therefore, return the device at the end of its lifetime to the manufacturer (address on page 2).

Specifications

General

Name	MBWGPRS
Application	Radio receiver with data concentrator and GSM / UMTS modem
Installation	Non-weather protected indoor or outdoor installations (temperate climate)

Wireless M-Bus receiver / transmitter

Radio operation modes	T1, T2, C1 according to EN13757-4
Receiving frequency	868.95 MHz
Receiver band width	200 kHz
Receiving range	depending on environment up to 400 m (outdoor) or up to 30 m (indoor)
Transmission frequency	868.30 MHz
Options	internal standard antenna internal high-performance antenna (**hp**) external standard antenna (**ext**) external high-performance antenna (**hp ext**)

GSM modem

GSM operation modes	GPRS, EDGE, UMTS / HSPA+ quad band GPRS quad band EDGE penta band UMTS / HSPA+
Data transmission	FTP
Options	internal GSM antenna external GSM Antenna (**gsm**) antenna diversity (**gsm2**) (usage of two GSM antennas for better reception in difficult installation conditions)

Data logger

Memory	16 MB FLASH (> 58.000 radio telegrams)
Configuration	radio reception configurable from 1 minute to 24 hours 3 different configuration profiles different configuration for mains power supply and battery power supply
Filters	telegram address (1000 addresses max.) manufacturer code in telegram device type code in telegram

Other

Configuration	USB 2.0 full speed internal interface or USB 2.0 full speed external interface (option **con**) remote configuration remote firmware update
Power supply	lithium battery pack (with memory to memorize remaining capacity) or mains (option **con** + wall-plug, batteries in stand-by)
Operating conditions	-20 °C to +60 °C 10 % to 95 % humidity
Storage conditions	-30°C to +70 °C
Protection rating	IP67 or IP65 according to option
Dimensions	195 x 130 x 170 mm (approximately)
Weight	850 g (approximately)

Approvals

Directives / norms	EN 301489-1 V1.9.2 IEC 60950-1:2005 (Second Edition) + Am 1:2009 + Am 2:2013 EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 EN 60721-3-2 class 2M2 / class 2K2 EN 60721-3-4 class 4M2 / class 4K1 (High temperature +60°C) IP67
Test laboratory	Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH European Compliance Laboratory (ECL) Thurn-und-Taxis-Straße 18 D-90411 Nürnberg Germany

CE

Mode d‘emploi MBWGPRS (Français)

Introduction

Le MBWGPRS est un récepteur radio pour capter des compteurs radio du type wireless M-Bus mode T1, T2 et C1. Il possède un modem GSM / UMTS et un concentrateur de données. Grace à son paquet de piles lithium il peut être opérationnel jusqu’à quelques ans sans alimentation externe. On peut en plus connecter un secteur pour une alimentation permanente.
On utilise le MBWGPRS pour saisir, enregistrer et transmettre les données des compteurs de consommation radio (électricité, gaz, eau, énergie thermique) des endroits où il n’y a pas d’alimentation externe disponible.
Grace à son boitier étanche avec indice de protection IP67 et sa température d’utilisation entre -20°C et +60°C, le MBWGPRS peut être installé à l’extérieur sans protection contre le temps (climat tempéré).
En utilisant l’interface USB c’est possible de brancher le MBWGPRS sur un ordinateur Windows pour le configurer. Le logiciel qui va avec le MBWGPRS est décrit dans le manuel **MBWGPRS_Manual.pdf** qui se trouve aussi sur le CD adjoint comme ce mode d’emploi.

Ce qu’il faut absolument respecter

- Conformément au but d’utilisation le MBWGPRS est utilisé pour saisir et enregistrer les télégrammes radio des compteurs de consommation type wireless M-Bus mode T1, T2 et C1 à l’intérieur ou à l’extérieur (climat tempéré).

- Conformément à l’indice de protection IP67 pour les versions avec antennes internes le MBWGPRS peut être installé aux endroits avec inondation temporaire.

- Conformément à l’indice de protection IP65 pour les versions avec antennes externes le MBWGPRS peut être installé à l’extérieur aux endroits avec protection contre le temps.

- Seulement le personnel qualifié est autorisé d’ouvrir et d’actionner cet appareil.

- Le MBWGPRS n'est pas d'appareil de mesure calibré. Les niveaux de compteur et les consommations transmis sont seulement du caractère informatif.

- En cas de panne, ne réparez pas l'appareil vous-même, ceci supprime tous vos droits de garantie. Confiez les réparations à votre fournisseur.

- Ouvrez le boitier uniquement pour introduire une télécarte, pour brancher un câble USB ou pour connecter le paquet de piles. Ne touchez pas les composants à l'intérieur du boitier sauf le support de télécarte, le connecteur USB ou le connecteur du paquet de piles.

- Installez le MBWGPRS uniquement aux endroits sûrs où il ne risque pas de dommage par l'influence mécanique (chute) ou par des agents chimiques (agents de nettoyages forts). Si l'appareil est abimé de façon décrit avant, vos droits de garantie sont supprimés.

- N'utiliser pas des autres paquets de pile que les paquets de pile spécifiquement développés pour le MBWGPRS. Seulement les paquets de pile avec connecteur 3-bornes peuvent être utilisés avec le MBWGPRS. Les paquets de pile avec connecteur 2-bornes de l'ancienne version d'appareil (MBT1GPRS) ne sont pas autorisés pour l'utilisation avec le MBWGPRS.

- La première fois où un MBWGPRS est connecté sur un ordinateur Windows, celui-là doit être branché sur l'internet. Le processus d'installation du pilot USB cherche et installe automatiquement le pilot le plus actuel disponible.

Instructions de sécurité relatives aux piles lithium

Le paquet de piles lithium qui va avec le MBWGPRS est, selon le fabricant des piles lithium, intrinsèquement sûr. Même en cas d'un court-circuit les piles lithium ne peuvent pas s'enflammées, s'explosées ou se surchauffées au-dessus de 150°C. Néanmoins, il faut toujours respecter les mesures de sécurité ci-dessous :

- Ne pas provoquer de court-circuit !

- Ne pas invertir la polarité du paquet de piles ! L'indication sur la carte électronique et le mode d'emploi comprimé qui va avec l'appareil montrent la bonne polarité.

- Ne pas recharger le paquet de piles !

- Ne pas jeter le paquet de piles au feu !

- Respecter les conditions d'utilisation du paquet de piles (-20°C to +60°C) !

- Des températures très bas (< -5°C) ou très haute (> +40°C) ont une influence très négative sur la durée de vie des piles !

- Jamais chauffer les piles au-dessus de +99°C !

- Ne pas abimer les piles !

- Ne pas souder aux piles !

- Ne pas démonter le paquet de piles et ne pas remplacer une seule pile du paquet de piles !

Eléments fournis et emballage

Veuillez vérifier si la livraison de l'appareil est au complet. La livraison comprend :

- 1 MBWGPRS
- 1 câble USB
- 1 mode d'emploi comprimé
- 1 CD avec pilote USB, logiciel de relevé et documentation

Les emballages sont réutilisables ou peuvent être recyclés afin de récupérer les matières premières. Respectez les règles de protection de l'environnement lorsque vous jetez les emballages dont vous n'avez plus besoin. Si vous remarquez lors du déballage un dommage survenu durant le transport, contactez immédiatement votre fournisseur.

Veillez à garder les films d'emballage hors de portée des enfants. Ils risqueraient de s'étouffer !

Options disponibles

Version standard

La version standard est équipée avec une antenne wireless M-Bus interne standard et une antenne GSM interne.
Il n'y a pas de connecteur externe pour alimenter le MBWGPRS par secteur.
La configuration se déroule par la prise USB interne.
Le paquet de pile est inclut.
L'indice de protection du boitier est **IP67**.

Option hp

Avec l'option **hp** (high-performance antenna) l'antenne wireless M-Bus standard est remplacée par une antenne haute performance.
Ça vaut pour la version interne comme pour la version externe de l'antenne wireless M-Bus.
L'indice de protection du boitier est **IP67**.

Option con

Avec l'option **con** (connecteur externe) le MBWGPRS est équipé avec une connecteur à l'extérieur du boitier.
On peut connecter soit un secteur pour alimenter le MBWGPRS (les piles restent en stand-by), soit un câble USB IP67 pour la configuration sans ouvrir le boitier. Ce n'est pas possible de connecter secteur et câble USB en même temps.
Il faut obtenir secteur et câble USB IP67 séparément.
L'indice de protection du boitier est **IP67**.

Option ext

Avec l'option **ext** (external wireless M-Bus antenna) l'antenne wireless M-Bus interne est remplacée par une prise d'antenne à l'extérieur du boitier.
On peut combiner cette option avec l'option **hp** pour obtenir l'antenne haut performance.
L'indice de protection du boitier est **IP65**.

Option gsm

Avec l'option **gsm** (antenne GSM externe) l'antenne GSM interne est remplacée par une prise d'antenne à l'extérieur du boitier. Cette version va avec une antenne GSM autocollant sur un câble de 3 mètres.
L'indice de protection du boitier est **IP65**.

Option gsm2

Avec l'option **gsm2** (deux antennes GSM externes) l'antenne GSM interne est remplacée par deux prises d'antenne à l'extérieur du boitier. Cette version va avec deux antennes GSM autocollants sur des câbles de 3 mètres.
Si on combine cette option avec l'option **ext** il y a seulement une antenne GSM à l'extérieur du boitier. L'autre antenne GSM est à l'intérieur.
L'indice de protection du boitier est **IP65**.

Combinaison d'options

C'est possible de combiner les options librement. Cependant, il faut noter les points suivants :

- L'indice de protection du boitier se détermine selon l'option avec l'indice de protection le plus bas, p.ex. le **MBWGPRS hp con** a toujours un indice de protection IP67, mais le **MBWGPRS hp con ext** a IP65.

- On ne peut pas combiner les options **gsm** et **gsm2**.

- Si on combine les options **ext** et **gsm2** il y a seulement une antenne GSM externe avec câble de 3 mètres, l'autre antenne est à l'intérieur du boitier.

- Pour l'option **con** il faut obtenir le secteur et / ou le câble USB IP67 séparément.

MBWGPRS 868	**A0804473655**	
MBWGPRS 868 hp	**A0804604968**	
MBWGPRS 868 con	**A0804736281**	
MBWGPRS 868 ext	**A0804867594**	

MBWGPRS 868 gsm **A0804998907**

MBWGPRS 868 gsm2 **A0805130220**

MBWGPRS 868 hp con **A0805261533**

MBWGPRS 868 hp ext **A0805392846**

MBWGPRS 868 hp gsm	**A0805524159**	
MBWGPRS 868 hp gsm2	**A0805655472**	
MBWGPRS 868 con ext	**A0805786785**	
MBWGPRS 868 con gsm	**A0805918098**	

MBWGPRS 868 con gsm2 **A0806049411**

MBWGPRS 868 ext gsm **A0806180724**

MBWGPRS 868 ext gsm2 **A0806312037**

MBWGPRS 868 hp con ext **A0806443350**

MBWGPRS 868 hp con gsm **A0806574663**

MBWGPRS 868 hp con gsm2 **A0806705976**

MBWGPRS 868 hp ext gsm **A0806837289**

MBWGPRS 868 hp ext gsm2 **A0806968602**

MBWGPRS 868 con ext gsm **A0807099915**

MBWGPRS 868 con ext gsm2 **A0807231228**

MBWGPRS 868 hp con ext gsm **A0807362541**

MBWGPRS 868 hp con ext gsm2 **A0807493854**

MBWGPRS power supply eu (1,5 m) A9909342544

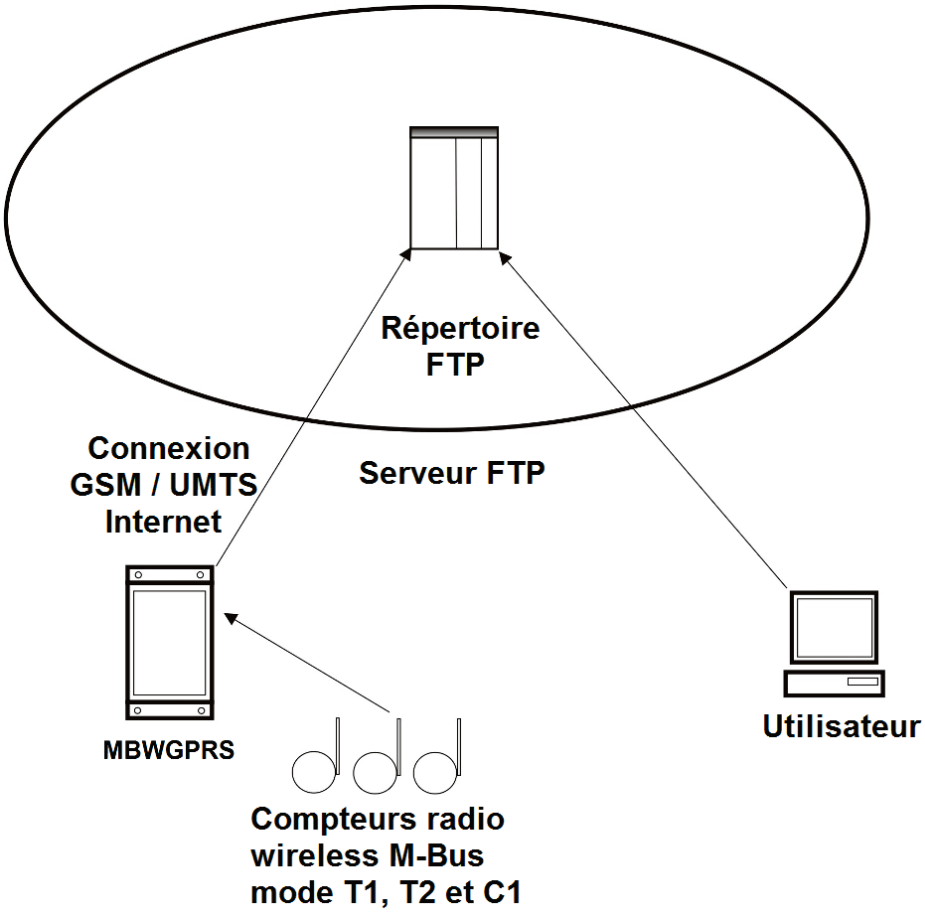
MBWGPRS power supply uk (1,5m) A9909473857

MBWGPRS USB cable IP67 (3,0 m) A9909605170

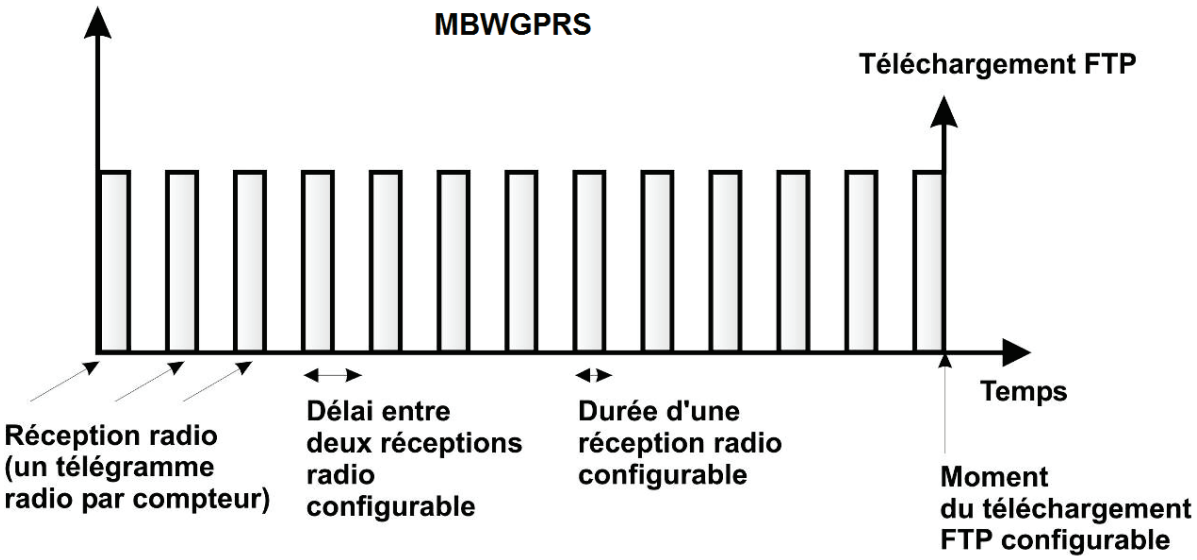
MBWGPRS battery pack 3-pin A9909736483

Principe d‘opération

Le MBWGPRS est un récepteur de radio pour des compteurs radio de type wireless M-Bus mode T1, T2 et C1 (électricité, gaz, eau, énergie thermique). Les télégrammes radio reçus de ces compteurs de consommation sont enregistrés dans la mémoire non-volatile interne (> 58.000 télégrammes). Aux moments prédéfinis les télégrammes radio enregistrés sont envoyés par une connexion internet établie par le modem GSM / UMTS vers un serveur FTP.



A cause de fait que le MBWGPRS est exclusivement alimenté par son paquet de piles lithium, ce n’est pas possible d’alimenter le récepteur radio en permanence. Cependant, l’utilisateur règle la réception radio aux intervalles définis d’une durée limitée. Tous les télégrammes radio reçus pendant cette durée de réception sont enregistrés dans la mémoire interne. Seulement le premier télégramme radio reçu pendant la durée de réception de chaque compteur est enregistrée. Les télégrammes supplémentaires d’un compteur sont rejetés.
Aux moments définis le MBWGPRS transmet tous les télégrammes radio enregistrés, qui ne sont pas encore envoyés, à un serveur FTP.



La durée de vie du paquet de piles dépend surtout de ces trois paramètres : cadence de réception radio (p.ex. une fois par heure, toutes les 6 heures etc.), durée de réception radio (p.ex. 45 secondes, 90 secondes etc.) et le nombre des téléchargements FTP par mois (p.ex. une fois par jour, toutes les 7 jours etc.).
La cadence de réception radio donne la résolution temporelle des valeurs de consommation.
La durée de réception doit être adaptée à l'intervalle d'émission radio des compteurs radio. En général c'est conseillé d'utiliser un intervalle 3 à 5 fois plus longtemps que l'intervalle d'émission radio des compteurs pour avoir une assez grand marge de sécurité (p.ex. : les compteurs radio transmettent toutes les 8 secondes → la durée de réception radio du MBWGPRS devrait être supérieur de 40 secondes).
C'est également possible de prédéfinir une liste de compteurs radio à recevoir. En ce cas la réception radio est éteinte dès que tous les compteurs radio de la liste sont reçus qui économise au niveau d'énergie de piles. Cette option est spécialement recommandée si on a un faible nombre de compteurs à recevoir (p.ex. moins que 40 compteurs radio) et s'il y a un grand nombre des autres compteurs radio recevable dans le parage. En ce cas seulement les compteurs radio de la liste sont enregistrés (économie au niveau de la mémoire du concentrateur des données) et la réception radio est éteint dès que tous les compteurs radio sont reçus (économie au niveau d'énergie de piles).

Durée de vie du paquet de piles lithium

Dans le chapitre précédent la dépendance de durée de vie du paquet de piles de la configuration de réception radio (intervalle et durée) et da la cadence de la transmission de donnés au serveur FTP était déjà mentionnée. Un autre paramètre important, qui a une influence sur la durée de vie du paquet de piles, est le nombre des compteurs différents à recevoir, parce que le nombre des télégrammes radio enregistrés influence la durée de téléchargement FTP. Les tableaux ci-dessous donnent une estimation de la durée de vie du paquet de piles à attendre pour des configurations différentes :

10 compteurs
(Durée de piles en ans, durée de réception radio toujours à 90 secondes)

Intervalle de réception	1 FTP / mois	2 FTP / mois	4 FTP / mois	15 FTP / mois	31 FTP / mois
1 heure	3,9 a	3,0 a	2,8 a	2,1 a	1,7 a
2 heures	5,7 a	5,3 a	4,8 a	3,1 a	2,0 a
4 heures	9,8 a	8,8 a	7,4 a	4,0 a	2,4 a
6 heures	10,0 a	10,0 a	9,1 a	4,4 a	2,5 a
12 heures	10,0 a	10,0 a	10,0 a	5,0 a	2,7 a
24 heures	10,0 a	10,0 a	10,0 a	5,3 a	2,8 a

100 compteurs
(Durée de piles en ans, durée de réception radio toujours à 90 secondes)

Intervalle de réception	1 FTP / mois	2 FTP / mois	4 FTP / mois	15 FTP / mois	31 FTP / mois
1 heure	2,9 a	2,7 a	2,3 a	1,3 a	0,8 a
2 heures	5,1 a	4,5 a	3,6 a	1,7 a	0,9 a
4 heures	8,2 a	6,6 a	4,8 a	1,9 a	1,0 a
6 heures	10,0 a	7,9 a	5,4 a	2,0 a	1,0 a
12 heures	10,0 a	10,0 a	6,3 a	2,1 a	1,1 a
24 heures	10,0 a	10,0 a	6,8 a	2,2 a	1,1 a

Il faut noter que les durées de vie du paquet de piles listées ci-dessus sont des valeurs estimées et sur des conditions spécifiques elles ne pourraient pas donner les durées de vie réelles. Spécifiquement les paramètres suivant ont une influence importante sur les durées de vie du paquet de piles :

- **Des températures inférieur à -5°C ou supérieur à +40°C diminuent la durée de vie du paquet de piles.**

- **La qualité du réseau GSM / UMTS et si le réseau rapide UMTS ou le réseau lente GSM est disponible détermine le délai nécessaire pour les téléchargements des données. Le plus long les téléchargements le plus courte la durée de vie du paquet de piles.**

Il faut aussi noter que la variation en durée de vie du paquet de piles peut attendre le facteur 4 ou plus sur des très mauvaises conditions (mauvais réseau GSM / UMTS, basses / hautes températures, etc.). Ce qui veut dire que la durée de vie du paquet de piles est seulement 25% de la durée de vie de piles estimées.

Capacité de pile restante enregistrée dans le paquet de piles

Le paquet de piles du MBWGPRS contient une puce de mémoire où la capacité de pile restante est enregistrée. Alors, c'est possible de débrancher le paquet de piles tout en gardant l'information sur la capacité de pile restante.
A cause de fait que la capacité de pile du type lithium ne peut pas être mesurée, ce n'est seulement possible d'utiliser des algorithmes pour calculer la capacité restant de pile qui peut se révéler à ne pas être à 100 % exacte sur certaines conditions.

Composants supplémentaires nécessaires

Télécarte

Pour utiliser le MBWGPRS il vous faut une télécarte d'un réseau GSM / UMTS mobile d'une compagnie de télécommunication. D'abord il faut vérifier si le réseau GSM / UMTS de la compagnie respective est disponible à l'endroit d'installation du MBWGPRS et si la puissance de signal du réseau mobile est assez forte. Comme règle approximative il faut au **moins avoir une puissance de signal GSM / UMTS supérieur à -100 dBm (ou 35%)** pour obtenir une fiable transmission de données. La puissance de signal du réseau GSM / UMTS peut être visualisée avec le logiciel de configuration pour le MBWGPRS. Veuillez consultez le manuel du logiciel pour des informations plus profonds.

En plus les paramètres de la télécarte listés ci-dessous sont nécessaires pour configurer le MBWGPRS correctement :

- Code PIN de la télécarte
- APN du réseau GPRS de la compagnie de télécommunication (access point name ; nom de point d'accès).
- Nom d'utilisateur et mot de passe de l'APN du réseau GPRS (si nécessaire)

Le logiciel de configuration qui va avec le MBWGPRS contient une liste des APN pour la plupart des compagnies de télécommunication du monde. Si l'APN correct ne se trouve pas dans cette liste il faut contacter la compagnie de télécommunication.

Frais de connexion mobile

Les frais mensuels de la connexion mobile du MBWGPRS dépendent fortement du tarif de la télécarte choisie. Cependant, seulement quelques estimations sont données ici.
En général il faut choisir un tarif de volume avec une petite taille de bloc de données (p.ex. 10 KO ou 100 KO) ou un tarif de transmission illimitée. Un MBWGPRS normalement transmet entre 10 KO et 250 KO de données par téléchargement FTP. En somme pour un mois les données s'accumulent à entre 2 MO et 5 MO. Cependant, un tarif de volume qui inclut un volume gratuit de 5 MO ou 10 MO par mois serait la meilleure solution dans la plupart de cas.

Serveur FTP

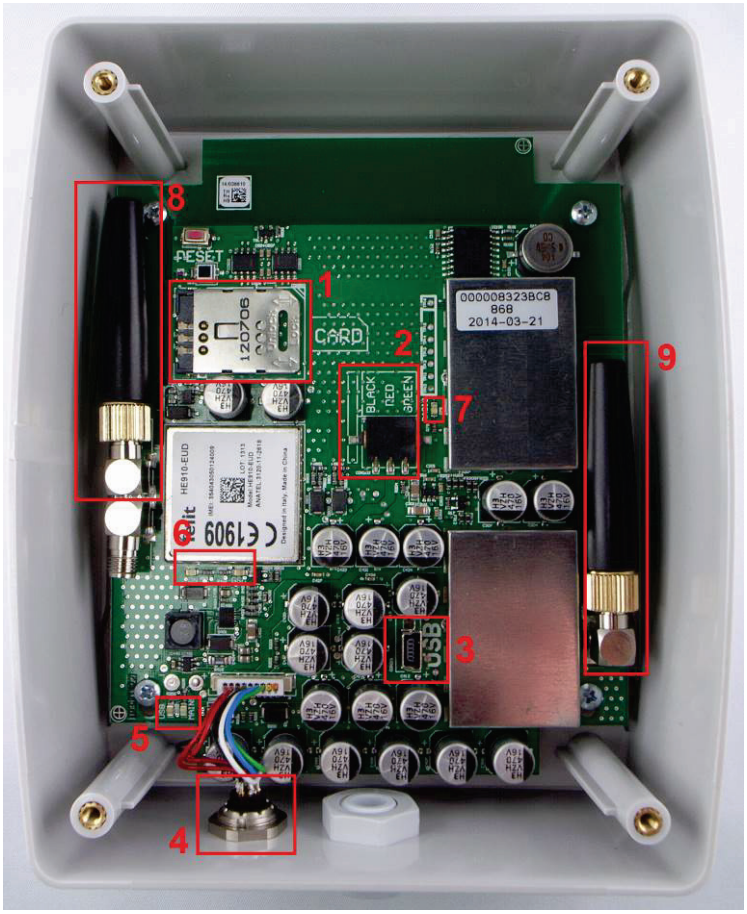
Le MBWGPRS transmet les télégrammes reçus des compteurs radio sur un serveur FTP. Cependant, il vous faut aussi d'un serveur FTP adéquat. Pour la configuration du MBWGPRS les paramètres suivants du serveur FTP sont nécessaires :

- Nom du serveur FTP
- Nom d'utilisateur et mot de passe du serveur FTP
- Répertoire où le MBWGPRS enregistre les données
- Port FTP (normalement toujours 21)

Mise en marche

Ouvrir le boitier

Pour mettre le MBWGPRS en marche il vous faut ouvrir le boitier en dévissant les quatre vis au dos du boitier et en séparant les deux parties du boitier.
Notez que seulement le personnel qualifié est autorisé d'ouvrir et d'actionner le MBWGPRS.



1 Support télécarte
2 Connecteur pour le paquet de pile
3 Connecteur USB (interne)
4 Connecteur USB / secteur (externe, optionnel)
5 LED verte -> secteur connecté
LED jaune -> USB connecté
6 LED verte -> modem GSM / UMTS allumé
LED jaune allumée -> modem GSM / UMTS essaie de trouver le réseau
LED jaune clignotante -> modem GSM / UMTS branché sur le réseau
7 LED rouge allumé -> appareil se démarre
LED rouge clignotante -> réception radio active,
un télégramme radio par clignote
8 Antenne GSM / UMTS (interne)
9 Antenne Wireless M-Bus (interne)

1 Connecteur externe USB ou secteur (optionnel)
2 Connecteur antenne SMA Wireless M-Bus ou GSM / UMTS (optionnel)

Veuillez noter que dépendant des optons commandées pour l'appareil il y a ou il n'y a pas de connecteurs externes pour antennes, USB ou secteur.

Ne touchez pas les composants à l'intérieur du boitier sauf le support de télécarte, le connecteur USB et le connecteur du paquet de piles.

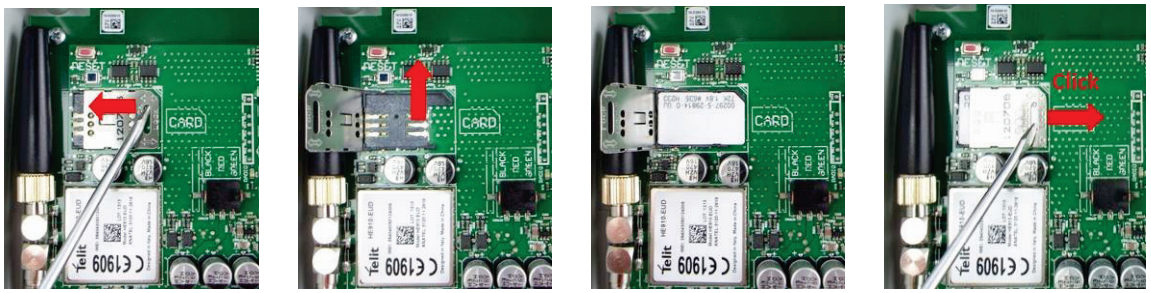
En fermant le boitier il vous faut d'abord visser les quatre vis du boitier légèrement en travers pour ne pas tordre le boitier. Après les vis peuvent être serrées soigneusement avec bas couple. L'indice de protection IP67 du boitier est seulement valide si les vis sont serrées correctement.

C'est aussi important de ne pas abimer les vis en utilisant un couple trop haut ou en utilisant des outils inadéquates.

Il ne faut pas que le câble du paquet de piles reste coïncidé entre les deux parties du boitier.

Introduction de la télécarte

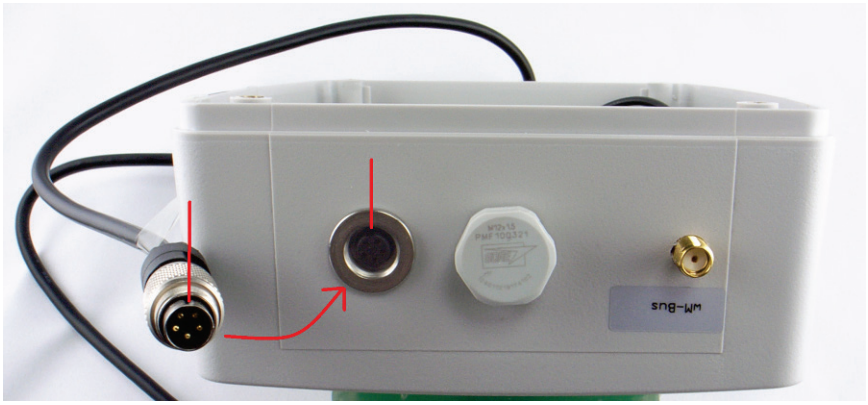
La télécarte est introduite comme indiqué ci-dessous :



Il faut introduire la télécarte doucement dans sa position correcte sans employer la force. Veillez que le support de la télécarte soit fermé correctement en poussant le couvercle jusqu'au verrouillage (comme indiqué sur l'image à droite ci-dessus).

Connexion secteur

Si le MBWGPRS est équipé avec un connecteur USB ou secteur externe et si le secteur du MBWGPRS est disponible il faut le connecter comme indiqué dans l'image ci-dessous :



Il faut respecter les indications du positionnement sur les connecteurs. Ne pas utiliser de la force mais tourner le connecteur jusqu'au point où il glisse gentiment dans sa contrepartie. Après on peut visser le connecteur pour le fixer. Encore une fois il ne faut pas utiliser la force.

C'est seulement possible de connecter soit un secteur soit un câble USB pour la configuration d'appareil sans ouvrir le boitier.

L'utilisation d'autres secteurs que le secteur spécifiquement fabriqué pour le MBWGPRS n'est pas autorisée.

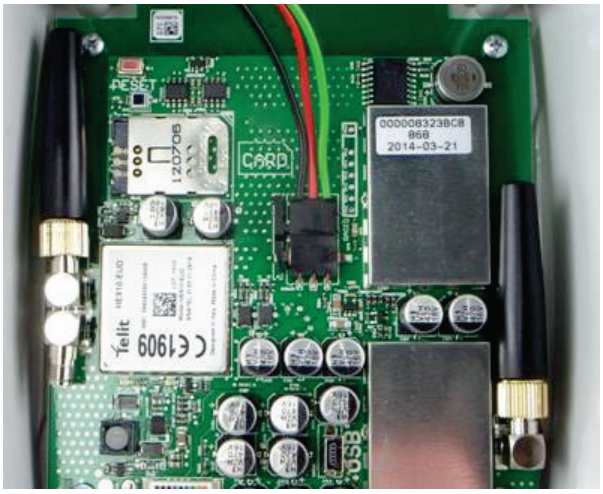
Connexion antenne externe

Si le MBWGPRS est équipé d'un connecteur antenne externe, soit pour les antennes wireless M-Bus, soit pour les antennes GSM / UMTS ou les deux, il faut visser les antennes gentiment sur le connecteur SMA, respective. Les indications wM-Bus ou GSM / UMTS sont placées proche des connecteurs pour indiquer ses fonctionnes. Il ne faut pas utiliser de la force pour visser les antennes. S'il faut utiliser un outil il faut serrer les connecteurs seulement un très petit peu.

Connexion paquet de pile

Le câble du paquet de piles est connecté sur la carte électronique du MBWGPRS comme indiqué ci-dessous :

Il ne faut surtout pas invertir la polarité du connecteur du paquet de piles (voir image et les indications sur la carte électronique).

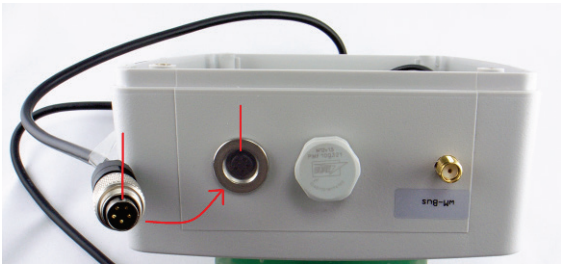


Pour configurer le MBWGPRS la connexion au paquet de piles n'est pas nécessaire car l'interface USB alimente le MBWGPRS aussi.

Connexion USB

Pour la configuration du MBWGPRS c'est nécessaire de le connecter à l'interface USB d'un ordinateur Windows. Avec le câble, qui va avec l'appareil, la connexion USB au connecteur interne peut être établie.

Si le MBWGPRS est équipé avec un connecteur USB ou secteur externe et si le câble USB respectif est disponible c'est aussi possible de connecter l'interface USB en utilisant ce connecteur externe. En ce cas ce n'est pas nécessaire d'ouvrir le boitier.



Il faut respecter les indications du positionnement sur les connecteurs. Ne pas utiliser de la force mais tourner le connecteur jusqu'au point où il glisse gentiment dans sa contrepartie. Après on peut visser le connecteur pour le fixer. Encore une fois il ne faut pas utiliser la force.

C'est seulement possible de connecter soit un secteur soit un câble USB pour la configuration d'appareil sans ouvrir le boitier.

Il faut surtout ne pas utiliser les connecteurs USB interne et externe au même temps. En ce cas votre ordinateur risque d'être détruit.

La première fois où un MBWGPRS est connecté sur un ordinateur Windows, celui-là doit être branché sur l'internet. Le processus d'installation du pilot USB cherche et installe automatiquement le pilot le plus actuel disponible (s'il n'est pas déjà installé).
On peut trouver des informations supplémentaires sur le logiciel de configuration du MBWGPRS et l'installation du pilot dans le manuel **MBWGPRS_Manual.pdf** qui se trouve sur le CD qui va avec l'appareil.

Installation

La première étape de la configuration d'un MBWGPRS consiste de la programmation de tous les paramètres concernant la télécarte, le serveur FTP et la réception radio en utilisant l'interface USB. En plus, la télécarte est introduite.
Après, le MBWGPRS est transporté au lieu d'installation sans paquet de piles branché. Sur le site le paquet de piles est branché et le boitier est fermé.

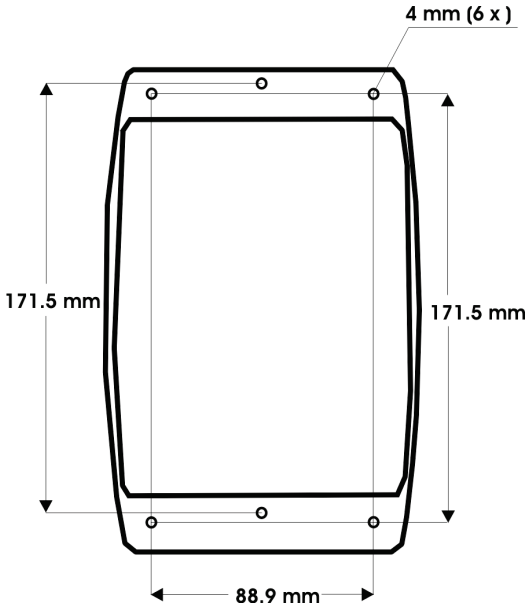
En fermant le boitier il vous faut d'abord visser les quatre vis de boitier légèrement en travers pour ne pas tordre le boitier. Après les vis peuvent être serrées soigneusement avec bas couple. L'indice de protection IP67 du boitier est seulement valide si les vis sont serrées correctement.

C'est aussi important de ne pas abimer les vis en utilisant un couple trop haut ou en utilisant des outils inadéquates.

Il ne faut pas que le câble du paquet de piles reste coïncidé entre les deux parties du boitier.

Afin de s'assurer d'une réception radio optimale, il faut installer le MBWGPRS si proche aux compteurs radio que possible. Il est indispensable de laisser un espace libre autour de l'appareil (5 à 10 cm) où il ne se trouve surtout pas de pièce métallique qui dérange la réception radio. En autre, il ne faut pas placer le MBWGPRS proche des appareils qui causeraient des dérangements électromagnétiques, p.ex. la radio, le poste de télévision, la chaîne stéréo, le portable etc.

Le MBWGPRS est fixé sur un mur plan en utilisant les trous de fixation.



Remplacement du paquet de piles

Il faut démonter le MBWGPRS du mur, ouvrir le boitier et débrancher le connecteur du paquet de piles pour le remplacer.
Le paquet de piles avec la partie basse du boitier, le joint et les vis du boitier sont remplacés au complet. Seulement la partie haute du boitier avec la carte électronique n'est pas remplacée.
La partie basse du boitier avec le paquet de piles est envoyée au complet au fournisseur pour le recyclage. **Pour le transport l'emballage du paquet des piles doit porter une étiquette avec l'avis qu'elle contient des piles lithium.**
Le paquet de piles entier contient une quantité de lithium inférieur à 20 g.

Problèmes et dépannage

Si le MBWGPRS ne fonctionne pas selon cette documentation, veuillez consulter la liste de cause et remèdes suivante :

- En branchant le MBWGPRS sur l'interface USB de mon ordinateur Windows, le système d'opération signale que l'appareil USB connecté n'est pas connu.
    - Apparemment le pilot USB du MBWGPRS n'est pas installé sur l'ordinateur en question. Veuillez brancher l'ordinateur sur l'internet pour que le processus d'installation automatique du pilot USB soit capable de télécharger et installer le pilot USB.
    - Vérifiez que vous avez tous les droits Windows nécessaire pour l'installation ou mise à jour des pilots.

- En branchant le secteur sur le MBWGPRS la LED verte correspondante ne s'allume pas.
    - Vérifiez que le secteur est correctement brancher sur la prise de courant et que la tension est disponible et correct.

- En branchant l'interface USB sur le MBWGPRS la LED jaune correspondante ne s'allume pas.
    - Vérifiez que le port USB de votre ordinateur est allumé.

- Le MBWGPRS ne télécharge pas des fichiers sur le serveur FTP
    - Vérifiez si les paramètres du téléchargement FTP sont corrects.
    - Vérifiez si le signal du réseau GSM / UMTS est assez fort (supérieur à -100 dBm ou 35%). Utilisez la fonctionne respective du logiciel de configuration pour le vérifier.
    - Vérifiez le protocole du téléchargement FTP qui se trouve dans le logiciel de configuration pour voir à quel point le téléchargement a échoué.
    - Vérifier si la télécarte est bien configuré pour transmettre des données, si la télécarte a toujours assez de volume libre, si le code PIN de la télécarte est correct, si le code PIN de la télécarte n'est pas bloqué (utiliser un téléphone portable) et si le réseau GSM / UMTS est disponible.

Nettoyage et entretien

- Nettoyer le MBWGPRS uniquement si le boitier est fermé.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux légèrement imbibé d'une solution savonneuse neutre.
- Ne jamais utiliser de détergents agressifs, ni de brosses dures.
- Si l'appareil reste longtemps inutilisé, débranchez le paquet de piles.

Elimination de l'appareil

Le MBWGPRS ne doit pas être placé avec les ordures ménagères.
Chaque consommateur doit ramener les appareils électriques ou électroniques, qu'ils contiennent des substances nocives ou non, à une élimination écologique.
Ainsi renvoyez l'appareil à la fin de sa durée de vie au fournisseur (adresse sur page 2).

Caractéristique

Général

Nom	MBWGPRS
Utilisation	Récepteur radio avec concentrateur radio et modem GSM / UMTS
Lieu d'utilisation	à l'intérieur ou à l'extérieur sans protection contre le temps (climat tempéré)

Récepteur / émetteur wireless M-Bus

Modes d'opération radio	T1, T2, C1 selon EN13757-4
Fréquence de réception	868,95 MHz
Largueur de bande radio	200 kHz
Portée radio	dépendant d'environnement jusqu'à 400 m (extérieur) ou jusqu'à 30 m (intérieur)
Fréquence d'émission	868,30 MHz
Options	Antenne interne standard Antenne interne high-performance (**hp**) Antenne externe standard (**ext**) Antenne externe high-performance (**hp ext**)

Modem GSM

Mode d'opération GSM	GPRS, EDGE, UMTS / HSPA+ quad bande GPRS quad bande EDGE penta bande UMTS / HSPA+
Protocole de transmission	FTP
Options	Antenne GSM interne Antenne GSM externe (**gsm**) Diversité d'antenne (**gsm2**) (utilisation de deux antennes GSM pour une meilleure réception dans des endroits d'installations difficiles)

Enregistreur des données

Mémoire	16 MO FLASH (> 58.000 télégrammes radio)
Configuration	réception radio configurable d'1 minute à 24 heures 3 profiles de configurations différentes configuration différentes pour alimentation par piles ou par secteur
Filtres	adresse télégramme (1000 adresses maxi.) code de fabricant dans le télégramme code de type d'appareil dans le télégramme

Autres

Configuration	USB 2.0 full speed interface interne ou USB 2.0 full speed interface externe (option **con**) configuration à distance mise à jour du progiciel à distance
Alimentation	paquet de piles lithium (avec puce électronique de mémoire pour enregistrer la capacité des piles restante) ou secteur (option **con** + secteur, piles en stand-by)
Conditions d'utilisation	-20 °C to +60 °C 10 % to 95 % humidité
Conditions de stockage	-30°C to +70 °C
Indice de protection	IP67 ou IP65 selon options
Dimensions	195 x 130 x 170 mm (environ)
Poids	850 g (environ)

Conformité

Directives / normes	EN 301489-1 V1.9.2 IEC 60950-1:2005 (Second Edition) + Am 1:2009 + Am 2:2013 EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 EN 60721-3-2 class 2M2 / class 2K2 EN 60721-3-4 class 4M2 / class 4K1 (High temperature +60°C) IP67
Laboratoire de test	Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH European Compliance Laboratory (ECL) Thurn-und-Taxis-Straße 18 D-90411 Nürnberg Germany

CE

Gebrauchsanweisung MBWGPRS (Deutsch)

Einführung

Der MBWGPRS ist ein Funkempfänger für Wireless M-Bus Modus T1, T2 und C1 Verbrauchszähler, welcher mit einem GSM / UMTS Modem und einem Datenkonzentrator ausgerüstet ist. Ein Lithium Batteriepack ermöglicht Betriebszeiten von bis zu einigen Jahren ohne externe Stromversorgung. Zusätzlich kann aber auch ein externes Steckernetzteil zur Stromversorgung angeschlossen werden.
Der MBWGPRS wird dort eingesetzt wo Daten von Funkverbrauchszählern (Elektro, Gas, Wasser, Wärme) gesammelt, gespeichert und an eine Zentrale übertragen werden sollen, egal, ob eine Stromversorgung vorhanden ist oder nicht.
Aufgrund des wasserdichten Gehäuses nach Schutzart IP67 (nur Versionen mit internen Antennen) und einem Betriebstemperaturbereich von -20°C bis +60°C kann der MBWGPRS im nicht wettergeschützten Außenbereich (gemäßigtes Klima) eingesetzt werden.
Mit der eingebauten USB Schnittstelle wird der MBWGPRS zur Konfiguration mit einem Windows PC verbunden. Die zugehörige Konfigurationssoftware wird im separaten Dokument **MBWGPRS_Manual.pdf** beschrieben, welches sich genau wie diese Gebrauchsanweisung auf der mitgelieferten CD befindet.

Wichtige Hinweise

- Der MBWGPRS wird seiner Bestimmung entsprechend als Datensammler für Wireless M-Bus Modus T1, T2 und C1 Verbrauchszähler im Innen- oder Außenbereich (gemäßigtes Klima) eingesetzt.

- Die Versionen mit internen Antennen und IP67 Schutzart können auch in zeitweise überfluteten Bereichen eingesetzt werden.

- Die Versionen mit externen Antennen und IP65 Schutzart können in wettergeschützten Außenbereichen eingesetzt werden.

- Der MBWGPRS darf nur von Fachkräften geöffnet und in Betrieb genommen werden.

- Der MBWGPRS ist kein geeichtes Messgerät. Die übermittelten Zählerstände und Verbräuche sind rein informeller Natur.

- Im Falle von Störungen reparieren Sie das Gerät bitte nicht selbst, da dadurch jeglicher Garantieanspruch erlischt. Geben Sie das Gerät zur Reparatur an Ihren Lieferanten.

- Öffnen Sie das Gehäuse nur zum Einlegen der Telefonkarte, zum Einstecken des UBS Kabels (Konfiguration) oder zum Wechsel des Batteriepacks. Außer dem Telefonkartenhalter, dem Batteriestecker und dem USB Stecker dürfen keine Bauteile im Inneren des Gehäuses berührt werden.

- Stellen Sie den MBWGPRS nur an einem sicheren Ort auf, wo keine Beschädigung durch mechanische Einwirkung (Herunterfallen) oder Chemikalien (starke Reinigungsmittel) zu erwarten sind. Bei Beschädigungen der oben genannten Art erlischt die Garantie.

- Benutzen Sie keine anderen Batteriepacks als die speziell für den MBWGPRS vorgesehenen Batteriepacks. Nur Batteriepacks mit 3 Kontakt-Steckern können für den MBWGPRS verwendet werden. Die 2 Kontakt-Stecker des Vorgängermodells (MBT1GPRS) dürfen nicht verwendet werden.

- Beim ersten Verbinden des MBWGPRS mit einem PC sollte dieser PC mit dem Internet verbunden sein. Die automatische USB Treiberinstallation des MBWGPRS sucht im Internet nach dem aktuellen Treiber und installiert diesen entsprechend.

Sicherheitshinweise zum Lithium Batteriepack

Das mitgelieferte Lithium Batteriepack ist generell, laut Aussagen des Batterieherstellers, eigensicher, d.h. auch im Falle eines Kurzschluss der Batterien führt dies nicht zu Feuer, Explosion oder Überhitzung über 150°C. Nichtsdestotrotz sind die folgenden Sicherheitshinweise bezüglich der Lithium Batterien strikt zu beachten:

- Weder das gesamte Batteriepack, noch einzelne Zellen dürfen kurzgeschlossen werden!

- Das Batteriepack darf auf keinen Fall mit falscher Polarität angeschlossen werden! Beschriftungen auf der Leiterplatte und Hinweise in der dem Gerät beiliegenden Kurzanleitung zeigen die korrekte Polarität.

- Das Batteriepack ist nicht wieder aufladbar!

- Das Batteriepack darf nicht ins Feuer geworfen werden!

- Das Batteriepack darf nur im angegebenen Temperaturbereich (-20°C bis +70°C) eingesetzt werden!

- Sehr niedrige (< -5°C) und sehr hohe (> +40°C) Temperaturen haben einen extrem negative Einfluss auf die Lebensdauer des Batteriepacks!

- Das Batteriepack darf niemals einer Temperatur von über +99°C ausgesetzt werden!

- Die einzelnen Batteriezellen dürfen nicht beschädigt werden!

- Auf keinen Fall darf am Batteriegehäuse gelötet oder geschweißt werden!

- Das Batteriepaket darf nicht auseinandergenommen werden! Auf keinen Fall dürfen einzelne Batteriezellen aus dem Batteriepack herausgenommen und ausgetauscht werden!

Lieferumfang und Verpackung

Zum Lieferumfang des MBWGPRS gehören:

- 1 MBWGPRS
- 1 USB Kabel
- 1 Kurzgebrauchsanleitung
- 1 CD mit USB Treiber, Ausleseprogramm und Dokumentation

Verpackungen sind wiederverwendbar oder können dem Rohstoffkreislauf zurückgeführt werden. Bitte entsorgen Sie nicht mehr benötigtes Verpackungsmaterial ordnungsgemäß. Sollten Sie beim Auspacken einen Transportschaden bemerken, setzen Sie sich bitte sofort mit Ihrem Lieferanten in Verbindung.

Achten Sie darauf, dass die Verpackungsfolie nicht in die Hände von Kindern gelangt. Es besteht Erstickungsgefahr!

Verfügbare Optionen

Standardversion

Die Standardversion hat eine interne Wireless M-Bus Antenne und eine interne GSM Antenne.
Es gibt keine externe Buchse zum Anschluss eines Netzteils.
Die Konfiguration wird über die interne USB Buchse durchgeführt.
Das Batteriepack ist inbegriffen.
Die Schutzart des Gehäuses ist **IP67**.

Option hp

Mit der Option **hp** (high-performance antenna) wird die interne Wireless M-Bus Standardantenne durch eine Hochleistungsantenne ersetzt.
Dies gilt sowohl für die interne wie externe Version der Wireless M-Bus Antenne.
Die Schutzart des Gehäuses ist **IP67**.

Option con

Mit der Option **con** (connector) wird der MBWGPRS mit einer externen Buchse ausgerüstet.
Es ist möglich ein Netzteil zur externen Stromversorgung anzuschließen (Batterien im Stand-By) oder ein USB IP67 Kabel zur Konfiguration des Gerätes ohne das Gehäuse öffnen zu müssen. Es ist nicht möglich Netzteil und USB IP67 Kabel gleichzeitig anzuschließen. Sowohl Netzteil wie USB IP67 Kabel müssen gesondert bezogen werden.

Option ext

Mit der Option **ext** (externe Wireless M-Bus Antenne) wird die interne wireless M-Bus Antenne durch eine externe SMA Steckbuchse ersetzt.
Diese Option kann mit der Option **hp** kombiniert werden um die externe Hochleistungsantenne zu erhalten.
Die Schutzart des Gehäuses ist **IP65**.

Option gsm

Mit der Option **gsm** (externe GSM Antenne) wird die interne GSM Antenne durch eine externe SMA Steckbuchse ersetzt. Diese Version wird mit einer selbstklebenden GSM Antenne mit 3 Meter Kabel geliefert.
Die Schutzart des Gehäuses ist **IP65**.

Option gsm2

Mit der Option **gsm2** (zwei externe GSM Antennen) wird die interne GSM Antenne durch zwei externe SMA Steckbuchsen ersetzt. Diese Version wird mit zwei selbstklebenden GSM Antennen mit jeweils 3 Meter Kabel geliefert.
Wenn diese Option mit der Option **ext** kombiniert wird, wird nur eine GSM Antenne extern angeschlossen, die zweite GSM Antenne bleibt intern.
Die Schutzart des Gehäuses ist **IP65**.

Kombination der Optionen

Es ist möglich alle Optionen frei miteinander zu kombinieren. Allerdings müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- Die Schutzart des Gehäuses ergibt sich aus der Option mit der niedrigsten Schutzart. Beispielsweise hat der **MBWGPRS hp con** immer noch die Schutzart IP67, aber der **MBWGPRS hp con ext** hat die Schutzart IP65.

- Die Optionen **gsm** und **gsm2** können nicht miteinander kombiniert werden.

- Wenn die Optionen **ext** und **gsm2** kombiniert werden gibt es nur eine externe GSM Antenne mit 3 Meter Kabel, die andere GSM Antenne ist intern verbaut.

- Für die Option **con** müssen sowohl Netzteil wie USB IP67 Kabel gesondert bezogen werden.

MBWGPRS 868	**A0804473655**	
MBWGPRS 868 hp	**A0804604968**	
MBWGPRS 868 con	**A0804736281**	
MBWGPRS 868 ext	**A0804867594**	

MBWGPRS 868 gsm	**A0804998907**	
MBWGPRS 868 gsm2	**A0805130220**	
MBWGPRS 868 hp con	**A0805261533**	
MBWGPRS 868 hp ext	**A0805392846**	

MBWGPRS 868 hp gsm	**A0805524159**	
MBWGPRS 868 hp gsm2	**A0805655472**	
MBWGPRS 868 con ext	**A0805786785**	
MBWGPRS 868 con gsm	**A0805918098**	

MBWGPRS 868 con gsm2 **A0806049411**

MBWGPRS 868 ext gsm **A0806180724**

MBWGPRS 868 ext gsm2 **A0806312037**

MBWGPRS 868 hp con ext **A0806443350**

MBWGPRS 868 hp con gsm **A0806574663**

MBWGPRS 868 hp con gsm2 **A0806705976**

MBWGPRS 868 hp ext gsm **A0806837289**

MBWGPRS 868 hp ext gsm2 **A0806968602**

MBWGPRS 868 con ext gsm **A0807099915**

MBWGPRS 868 con ext gsm2 **A0807231228**

MBWGPRS 868 hp con ext gsm **A0807362541**

MBWGPRS 868 hp con ext gsm2 **A0807493854**

MBWGPRS power supply eu (1,5 m) A9909342544

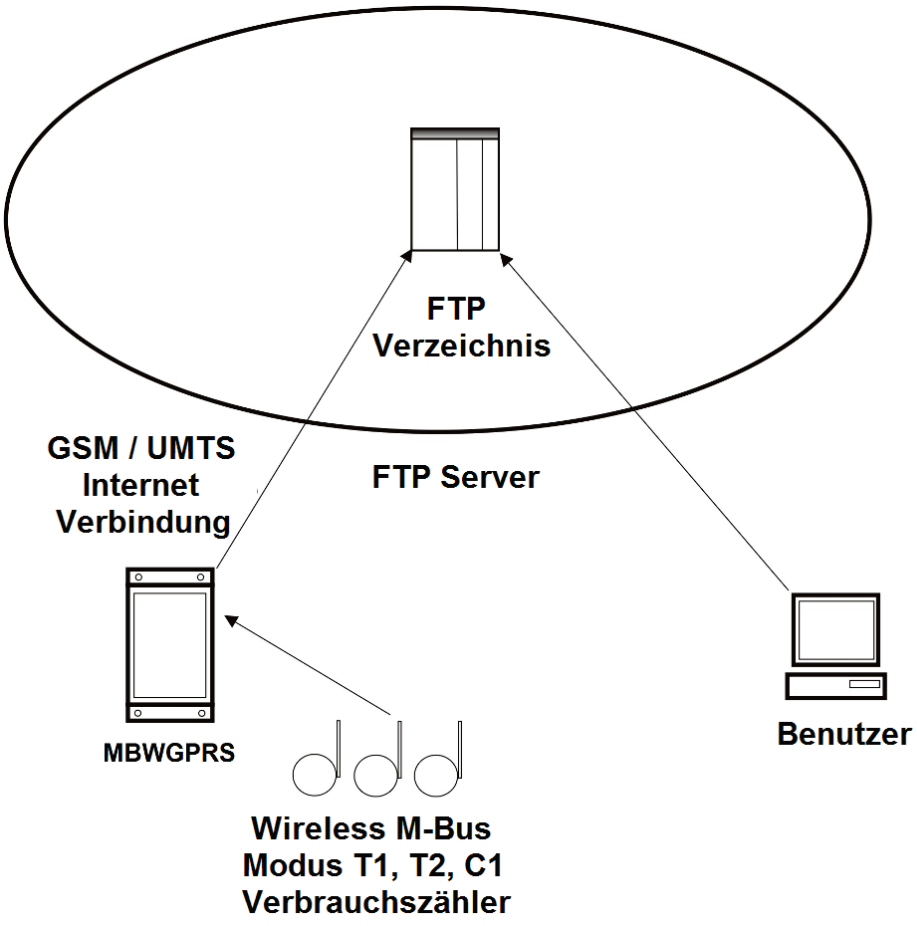
MBWGPRS power supply uk (1,5m) A9909473857

MBWGPRS USB cable IP67 (3,0 m) A9909605170

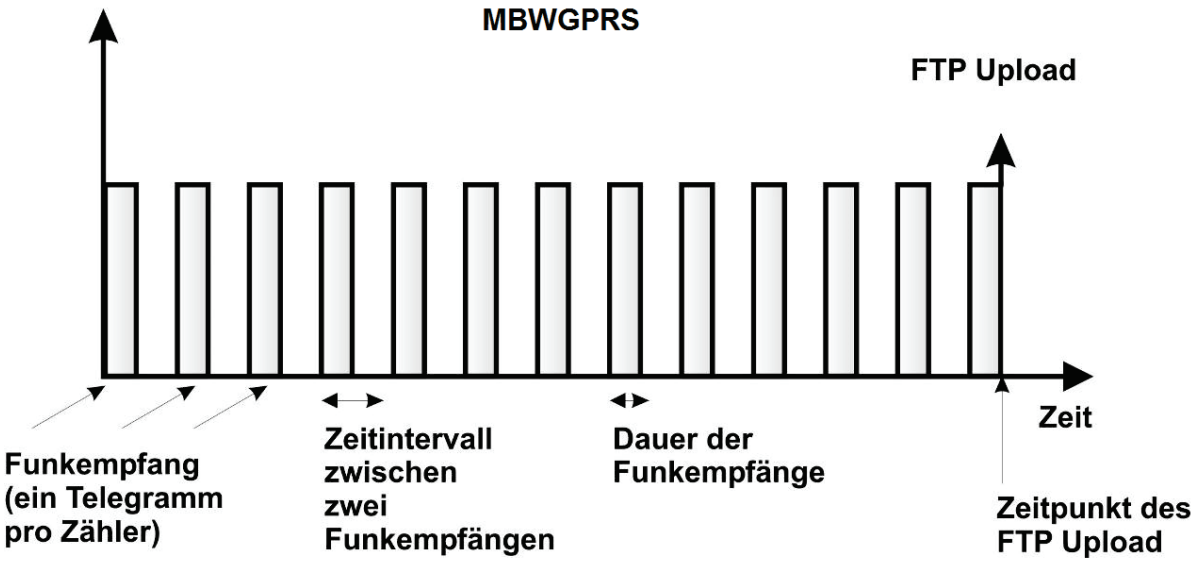
MBWGPRS battery pack 3-pin A9909736483

Funktionsprinzip

Der MBWGPRS ist ein Funkempfänger für unidirektional arbeitende M-Bus Modus T1 Verbrauchszähler (Elektro, Gas, Wasser, Wärme). Die empfangenen Funktelegramme der Verbrauchszähler werden in einem internen, nicht-flüchtigen Speicher abgelegt (>58.000 Funktelegramme). Zu festgesetzten, konfigurierbaren Zeitpunkten werden dann die Funktelegrammdaten über eine mit dem GSM / UMTS Modem hergestellte Internetverbindung auf einen FTP Server übertragen.



Da der MBWGPRS seine Betriebsenergie nur aus seinem Lithium Batteriepack bezieht, ist es nicht möglich den Funkempfänger permanent zu betreiben, d.h. der Benutzer konfiguriert den MBWGPRS so, dass er den Funkempfang in bestimmten Zeitintervallen für eine bestimmte Dauer einschaltet und dann alle empfangenen Funktelegramme speichert.
Zu einem Funkempfangszeitpunkt wird immer nur das erste empfangene Funktelegramm eines jeden Funkverbrauchszählers gespeichert. Nachfolgend empfangene Funktelegramme eines schon gespeicherten Verbrauchszählers werden verworfen.
Ebenfalls zu konfigurierbaren Zeitpunkten werden dann alle vorhandenen Funktelegrammdaten, welche noch nicht übermittelt wurden, zum FTP Server übertragen.



Die maximale Lebensdauer des Batteriepacks wird insbesondere durch drei Parameter bestimmt: die Häufigkeit der Funkauslesung (z.B. einmal pro Stunde, alle 6 Stunden etc.), die Dauer der Funkauslesung (z.B. 45 Sekunden, 90 Sekunden etc.) und die Anzahl der FTP Uploads pro Monat (z.B. einmal pro Tag, jeden 7. Tag etc.).
Die Häufigkeit der Funkauslesung gibt die Zeitauflösung der Verbrauchswerte.
Die Dauer der Funkauslesung muss an das Sendintervall der Funkverbrauchszähler angepasst sein. Im Allgemeinen sollte die Dauer der Funkauslesung 3- bis 5-mal länger als das Sendeintervall der Funkverbrauchszähler sein, damit eine genügend große Empfangssicherheit realisiert werden wird (Beispiel: Sendeintervall 8 Sekunden → MBWGPRS Funkauslesedauer > 40 Sekunden).
Es ist auch möglich eine vordefinierte Liste von Funkzählern im MBWGPRS zu hinterlegen. In diesem Fall wird die Funkauslesung beendet, wenn alle Zähler der Liste empfangen wurden. Diese Option ist insbesondere empfohlen, wenn die Anzahl der zu empfangenden Funkzähler relativ niedrig ist (z.B. weniger als 40 Funkzähler) und wenn sehr viele andere Funkzähler sich in der Umgebung befinden und empfangen werden können. In diesem Fall werden nur die gelisteten Funkzähler empfangen und gespeichert (spart Datenloggerspeicherplatz) und der Funkempfang wird abgeschaltet wenn alle gelisteten Funkzähler empfangen wurden (spart Batterieenergie).

Lebensdauer des Lithium Batteriepacks

Wie im Kapitel Funktionsprinzip beschrieben hängt die Lebensdauer des Lithium Batteriepacks entscheidend von der Konfiguration des Funkempfangs (Intervall und Dauer) und der Häufigkeit der Datenübertragung per FTP ab. Ein weiterer Parameter ist die Anzahl der Funkverbrauchszähler, deren Daten empfangen und übertragen werden sollen, da dies die Dauer der FTP Datenübertragung bestimmt. Die Tabellen unten geben einen Überblick über die ungefähr zu erwartenden Batteriepacklebensdauern bei verschiedenen Konfigurationen:

10 Funkzähler
(Batteriepacklebensdauer in Jahren, Funkempfangsdauer jeweils 90 Sekunden)

Empfangsintervall	1 Upload / Monat	2 Upload / Monat	4 Upload / Monat	15 Upload / Monat	31 Upload / Monat
1 Stunde	3,9 a	3,0 a	2,8 a	2,1 a	1,7 a
2 Stunde	5,7 a	5,3 a	4,8 a	3,1 a	2,0 a
4 Stunde	9,8 a	8,8 a	7,4 a	4,0 a	2,4 a
6 Stunde	10,0 a	10,0 a	9,1 a	4,4 a	2,5 a
12 Stunde	10,0 a	10,0 a	10,0 a	5,0 a	2,7 a
24 Stunde	10,0 a	10,0 a	10,0 a	5,3 a	2,8 a

100 Funkzähler
(Batteriepacklebensdauer in Jahren, Funkempfangsdauer jeweils 90 Sekunden)

Empfangsintervall	1 Upload / Monat	2 Upload / Monat	4 Upload / Monat	15 Upload / Monat	31 Upload / Monat
1 Stunde	2,9 a	2,7 a	2,3 a	1,3 a	0,8 a
2 Stunde	5,1 a	4,5 a	3,6 a	1,7 a	0,9 a
4 Stunde	8,2 a	6,6 a	4,8 a	1,9 a	1,0 a
6 Stunde	10,0 a	7,9 a	5,4 a	2,0 a	1,0 a
12 Stunde	10,0 a	10,0 a	6,3 a	2,1 a	1,1 a
24 Stunde	10,0 a	10,0 a	6,8 a	2,2 a	1,1 a

Es ist zu beachten, dass die hier angegebenen Lebensdauern des Batteriepacks berechnete Werte sind und unter Umständen nicht die wahren Lebensdauern unter bestimmten Betriebsbedingungen wiederspiegeln. Insbesondere die folgenden Parameter haben einen sehr starken Einfluss auf die Batteriepack Lebensdauer:

- **Temperaturen unter -5°C und über +40°C verringern die Batteriepack Lebensdauer.**

- **Die Qualität des GSM / UMTS Netzwerkes und ob das schnelle UMTS Netz genutzt werden kann oder nur das langsame GSM Netz bestimmt die zum Datenupload notwendige Zeit. Je länger der Datenupload benötigt, desto geringer die Batteriepack Lebensdauer.**

Es wird hier ausdrücklich angemerkt, dass die Variationen in der Batteriepack Lebensdauer Faktor 4 und mehr unter sehr schlechten Bedingungen (schlechtes GSM / UMTS Netzwerk, niedrige / hohe Temperaturen, etc.) betragen können. Das bedeutet, dass die Batteriepack Lebensdauer nur 25% der oben berechneten Lebensdauer erreichen kann.

Im Batteriepack gespeicherte verbleibende Kapazität

Das Batteriepack des MBWGPRS enthält einen Speicherbaustein in welchem die berechnete, verbleibende Kapazität gespeichert wird. Daher kann man das Batteriepack vom MBWGPRS zu trennen ohne dass die verbleibende Kapazität des Batteriepacks verlorengeht.
Da man aber die verbleibende Batteriekapazität von Lithium Batterien nicht messen, sondern nur mit bestimmten Algorithmen berechnen kann, ist diese gespeicherte, verbleibende Batteriekapazität unter bestimmten Umständen nicht 100% exakt.

Benötigte Komponenten

Telefonkarte

Für den Betrieb des MBWGPRS ist eine Telefonkarte für ein GSM / UMTS Mobilfunknetz notwendig. Es ist sicherzustellen, dass das betreffende Mobilfunknetz am Ort der Installation des MBWGPRS mit ausreichender Feldstärke vorhanden ist. Als Faustregel sollte die angezeigte Signalstärke besser als -100 dBm (bzw. 35%) sein, um eine zuverlässige Datenübertragung zu haben. Die MBWGPRS Konfigurationssoftware enthält ein Werkzeug zur Messung der Signalstärke. Für weitere Informationen darüber ist das Handbuch zur Software zu konsultieren.

Des Weiteren müssen folgende Konfigurationseinstellungen für die Telefonkarte bekannt sein, damit diese mit dem MBWGPRS Konfigurationsprogramm eingestellt werden können:

- PIN der Karte
- APN des GSM / UMTS Mobilfunknetzes (Access Point Name)
- Benutzername und Passwort für den APN des Mobilfunknetzes (sofern nötig)

Im Konfigurationsprogramm des MBWGPRS ist eine Liste mit den weltweit gängigsten APN hinterlegt. Falls dort kein korrekter APN zu finden ist, muss der Mobilfunkanbieter kontaktiert werden.

Kosten der Mobilfunkverbindungen

Die Kosten der Mobilfunkverbindung des MBWGPRS hängen vom Tarif der verwendeten Telefonkarte ab und können hier nur exemplarisch betrachtet werden.
Generell sollte entweder ein volumenabhängiger Tarif mit kleiner Datenblockgröße (z.B. 10 kB oder 100 kB) oder ein Flatrate Tarif gewählt werden. Der MBWGPRS überträgt üblicherweise zwischen 10 kB und 250 kB an Daten pro FTP Upload. Normalerweise liegt die monatliche Gesamtmenge unterhalb von 2..5 MB, so dass volumenabhängige Tarife mit einem Inklusiv Volumen von 5 MB oder 10 MB in den meisten Fällen die beste Lösung sind.

FTP Server

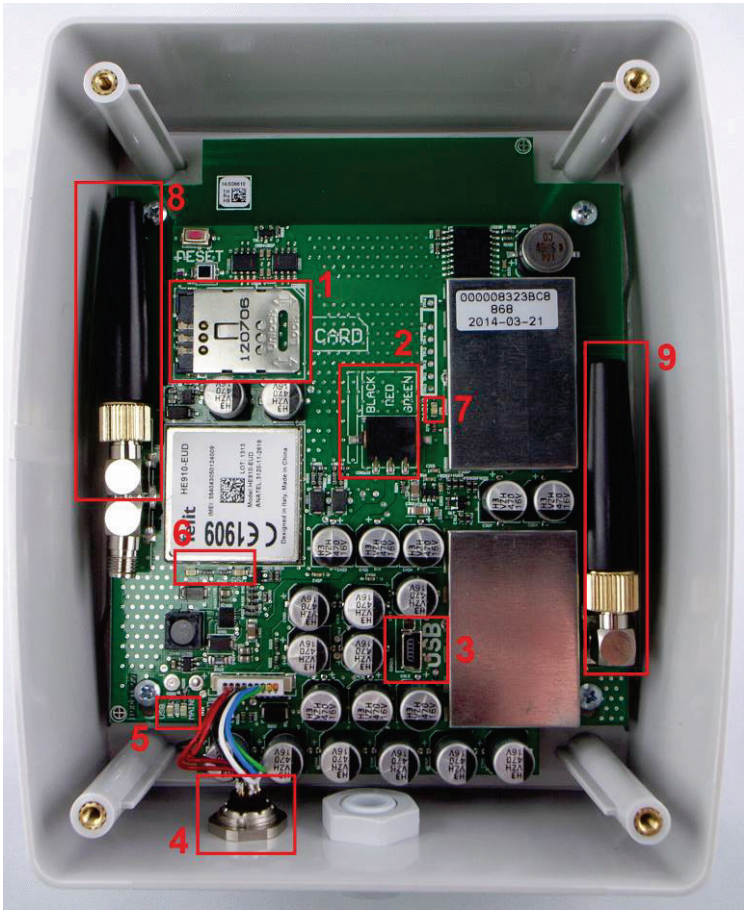
Die Funktelegrammdaten der Verbrauchszähler werden vom MBWGPRS per FTP Protokoll auf einen FTP Server übertragen. Daher muss ein entsprechender Server zur Verfügung stehen. Für die Serververbindung sind im MBWGPRS Konfigurationsprogramm folgende Einstellungen zu machen:

- FTP Servername
- Benutzername und Passwort für den FTP Server
- Verzeichnis in welches die Daten geschrieben werden sollen
- FTP Portnummer (normalerweise immer 21)

Inbetriebnahme

Öffnen des Gerätes

Zur Inbetriebnahme des Gerätes muss das Gehäuse geöffnet werden. Dazu werden die vier Gehäuseschrauben auf der Rückseite des Gerätes gelöst und die beiden Gehäuseteile getrennt.
Beachten Sie bitte, dass der MBWGPRS darf nur von Fachkräften geöffnet und in Betrieb genommen werden darf.



1 SIM Kartenhalter
2 Batterie Stecker
3 USB Stecker (intern)
4 USB / Stromversorgungsstecker (extern, optional)
5 Grüne LED -> externe Stromversorgung angeschlossen
Gelbe LED -> USB angeschlossen
6 Grüne LED -> GSM / UMTS Modem in Betrieb
Gelbe LED an -> GSM / UMTS Modem sucht Netzwerk
Gelbe LED blinkend -> GSM / UMTS Modem mit Netzwerk verbunden
7 Rote LED an -> Gerät startet
Rote LED blinkend -> Funkempfang ist aktiv,
ein Blinken pro empfangenem Funktelegramm
8 GSM / UMTS Antenne (intern)
9 Wireless M-Bus Antenne (intern)

1 Externe USB oder Stromversorgungsbuchse (optional)
2 Externe Wireless M-Bus oder GSM / UMTS SMA Antennenbuchse (optional)

Es ist zu beachten, dass je nach den für das Gerät bestellten Optionen externe Anschlussstecker vorhanden sein können oder nicht.

Berühren Sie im Inneren des Gerätes nur den Telefonkartenhalter, den USB Stecker und den Batteriepackstecker.

Beim Wiederverschließen des Gehäuses ist darauf zu achten, dass die Schrauben zunächst nur leicht über Kreuz angezogen werden, damit sich das Gehäuse nicht verzieht. Danach erst sind die Schrauben handfest anzuziehen. Die Schutzart IP67 des Gehäuses gilt nur bei korrekt angezogenen Schrauben.

Es ist ebenfalls darauf zu achten, dass die Schrauben nicht durch ein zu hohes Anzugsmoment oder nicht passendes Werkzeug beschädigt werden.

Das Batteriekabel darf nicht zwischen die Gehäusedichtungskante geraten.

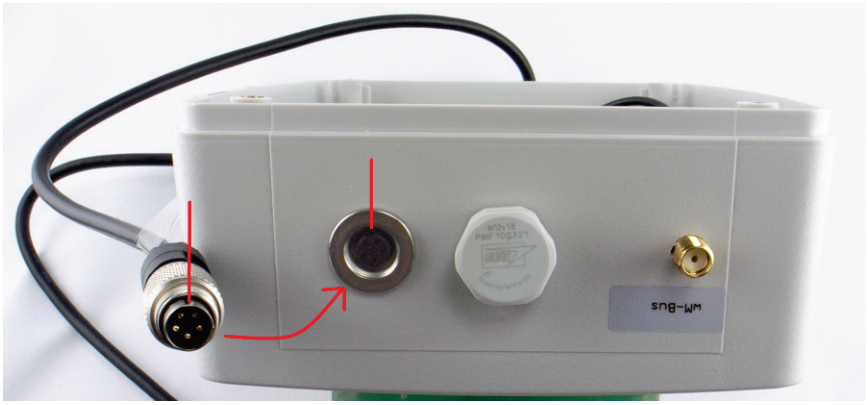
Einlegen der Telefonkarte

Die Telefonkarte wird wie auf den Bildern unten gezeigt eingelegt:

Die Telefonkarte muss vorsichtig und ohne Kraft in der korrekten Position eingelegt werden. Zum Verschließen schieben Sie den Deckel des Telefonkartenhalters wie auf dem Bild oben rechts gezeigt bis die Verriegelung einschnappt.

Stromversorgungsanschluss

Wenn das Gerät mit einer externen USB und Stromversorgungsbuchse ausgerüstet ist und das entsprechende Netzteil zur Verfügung steht, kann die externe Stromversorgung wie unten gezeigt angeschlossen werden:



Es ist auf die korrekte Positionierung der Kerbe in Stecker und Buchse zu achten. Der Stecker darf nicht mit Kraft auf die Buchse gesteckt werden, stattdessen muss der Stecker so lange gedreht werden, bis er leicht in die Buchse rutscht. Dann kann die Halteschraube des Steckers festgezogen werden. Auch hier darf nur wenig Kraft beim Aufschrauben angewendet werden.

Es ist nur möglich entweder die externe Stromversorgung oder den externen USB Stecker zur Konfiguration des Gerätes ohne das Gehäuse zu öffnen anzustecken.

Es darf ausschließlich der für den MBWGPRS bestimmte Netzstecker verwendet werden.

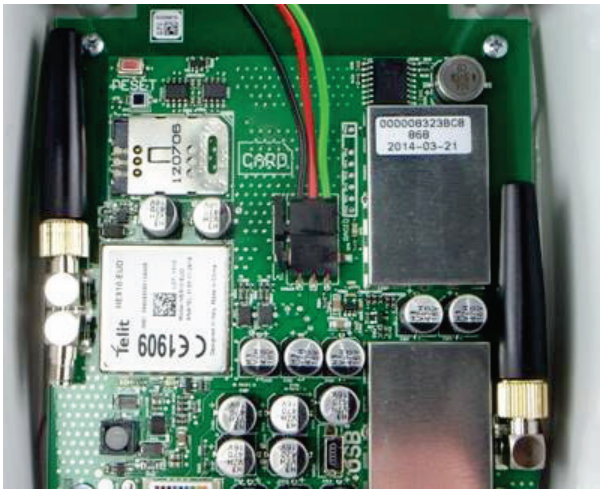
Externer Antennenanschluss

Wenn das Gerät mit einer externen SMA Antennenbuchse für Wireless M-Bus Antennen und / oder GSM / UMTS Antennen ausgerüstet ist, so ist die betreffende Antenne ohne Kraftanwendung auf die Buchse zu schrauben. Die Buchse am MBWGPRS ist mit GSM / UMTS oder wM-Bus beschriftet. Ein Werkzeug sollte nur zum letzten Festziehen des Steckers verwendet werden.

Anschluss des Batteriepacks

Das Kabel für die Batteriestromversorgung wird wie im Bild unten gezeigt angesteckt.

Es ist strikt auf korrekte Polung des Steckers zu achten (siehe Bild und Beschriftung der Platine).

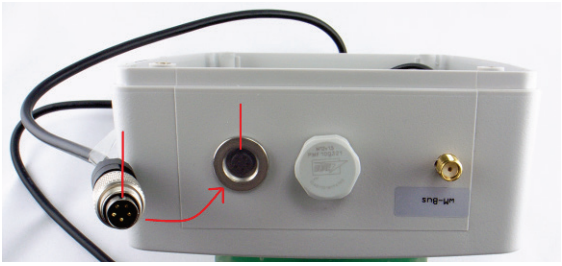


Zur Konfiguration des Gerätes ist es nicht notwendig das Batteriepack anzustecken, da die Stromversorgung dann über die USB Schnittstelle erfolgt.

Anschluss USB

Zur Konfiguration ist das Gerät mit dem USB Port eines Windows PC oder Notebooks zu verbinden. Mit dem beiliegenden USB Kabel kann das Gerät an der internen USB Buchse angeschlossen werden.

Wenn das Gerät mit einer externen USB und Stromversorgungsbuchse ausgerüstet ist und das entsprechende USB Kabel zu Verfügung steht kann es wie unten gezeigt auf die externe USB Steckbuchse gesteckt werden.



Es ist auf die korrekte Positionierung der Kerbe in Stecker und Buchse zu achten. Der Stecker darf nicht mit Kraft auf die Buchse gesteckt werden, stattdessen muss der Stecker so lange gedreht werden, bis er leicht in die Buchse rutscht. Dann kann die Halteschraube des Steckers festgezogen werden. Auch hier darf nur wenig Kraft beim Aufschrauben angewendet werden.

Es ist nur möglich entweder die externe Stromversorgung oder den externen USB Stecker zur Konfiguration des Gerätes ohne das Gehäuse zu öffnen anzustecken.

Es darf nur entweder die interne USB Buchse oder die externe USB Buchse angeschlossen werden. Wenn beide USB Buchsen (intern und extern) gleichzeitig angeschlossen werden kann der betreffende PC / Notebook beschädigt werden.

Beim ersten Anschließen des Gerätes an einen PC / Notebook ist die Installation des USB Treibers erforderlich (falls er nicht schon installiert ist). Für diese Prozedur ist ein Internetanschluss des PC / Notebooks erforderlich.
Zusätzliche Information zur Konfigurationssoftware und der Installation des USB Treibers können dem Softwarehandbuch **MBWGPRS_Manual.pdf** auf der mitgelieferten CD entnommen werden.

Installation

Der MBWGPRS wird normalerweise zunächst über seine USB Schnittstelle vorkonfiguriert, d.h. die relevanten Parameter zur Telefonkarte, zum FTP Server und zur Funkauslesung werden eingestellt. Des Weiteren wird die Telefonkarte eingelegt.
Danach wird der MBWGPRS, ohne gestecktes Batteriepack, zum Installationsort gebracht. Vor Ort wird dann das Batteriepack angesteckt und das Gehäuse verschlossen.

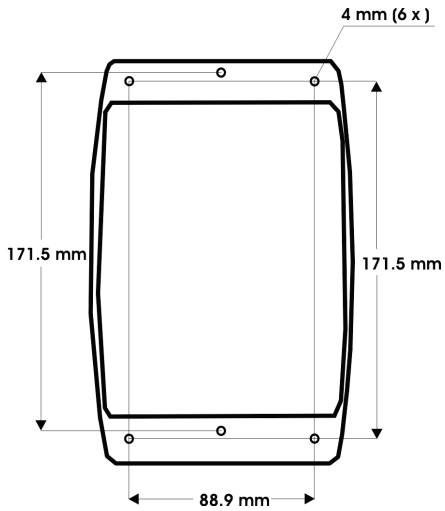
Beim Verschließen des Gehäuses ist darauf zu achten, dass die Schrauben zunächst über Kreuz nur leicht angezogen werden, damit sich das Gehäuse nicht verzieht. Danach erst sind die Schrauben handfest anzuziehen. Die Schutzart IP67 des Gehäuses gilt nur bei korrekt angezogenen Schrauben.

Es ist ebenfalls darauf zu achten, dass die Schrauben nicht durch ein zu hohes Anzugsmoment oder nicht passendes Werkzeug beschädigt werden.

Das Batteriekabel darf nicht zwischen die Gehäusedichtungskante geraten.

Für optimalen Funkempfang sollte der MBWGPRS so dicht wie möglich bei den betreffenden Funkzählern installiert werden. Mindestens 5 cm (besser mehr als 10 cm) um das Gerät herum sollten sich keine metallischen Teile befinden, welche den Funkempfang stören könnten. Des Weiteren sollte der MBWGPRS nicht zu nah an Geräten platziert werden die elektromagnetische Störungen verursachen, z.B. Radio, Fernseher, Stereoanlage, Handy etc.

Der MBWGPRS wird mit seinen Gehäusebefestigungslöchern an einer glatten Wand befestigt.



Austausch des Batteriepacks

Zum Austausch des Batteriepacks ist der MBWGPRS von der Wand abzunehmen. Danach wird das Gehäuse geöffnet und der Batteriepackstecker abgezogen.
Das Batteriepack wird komplett inklusive des Gehäuseunterteils, der Dichtung und der Gehäuseschrauben ausgetauscht. Lediglich der Gehäusedeckel inklusive der Elektronikplatine wird weiter benutzt.
Das komplette Gehäuseunterteil inklusive des Batteriepacks wird dann zum Recycling an den Lieferanten zurückgeschickt. **Aufgrund der Lithium Batterien ist das Batteriepack beim Rücktransport mit einem entsprechenden Transportwarnaufkleber zu versehen.**
Die gesamte Lithiummenge im Batteriepack ist kleiner als 20 g.

Fehler und Behebung

Scheint der MBWGPRS nicht korrekt nach dieser vorliegenden Gebrauchsanweisung zu arbeiten, verifizieren Sie bitte die unten stehende Liste mit Fehlermöglichkeiten:

- Bei Anschluss des USB Kabels an einen Windows PC meldet mir das Betriebssystem, dass das USB Gerät unbekannt ist.
    - Es scheint der USB Treiber nicht installiert zu sein. Es ist sicherzustellen, dass der PC / Notebook mit dem Internet verbunden damit die Installation des USB Treibers vorgenommen kann.
    - Stellen Sie auch sicher, dass der an Windows angemeldete Benutzer die notwendigen Berechtigungen zur Installation von USB Gerätetreibern hat.

- Bei Anschluss des externen Netzteils leuchtet die grüne LED zur Anzeige der externen Stromversorgung des Gerätes nicht auf.
    - Es ist zu kontrollieren, dass das Netzteil richtig eingesteckt ist und die Steckdose die richtige Spannung hat.
    - Es ist zu kontrollieren, dass der Stecker am Gerät richtig eingesteckt ist.

- Bei Anschluss der externen oder internen USB Schnittstelle leuchtet die gelbe LED zur Anzeige der USB Verbindung nicht auf.
    - Es ist zu kontrollieren, dass der betreffende USB Port am PC / Notebook aktiviert ist.

- Das Gerät lädt keine Dateien per FTP Upload auf den Server hoch.
    - Die FTP Parameter sind zu kontrollieren.
    - Die GSM / UMTS Netzwerk Signalstärke ist zu kontrollieren (besser als -100 dBm oder 35 %). Die entsprechende Funktion der Konfigurationssoftware ist zu benutzen.
    - Im FTP Upload Protokoll der Konfigurationssoftware kann die Stelle im Upload Prozess herausgefunden werden an der der FTP Upload fehlgeschlagen ist.
    - Es ist zu verifizieren, dass die Telefonkarte für Datenübertragung freigeschaltet ist, dass noch genügend Datenvolumen zur Verfügung steht, dass die PIN der Telefonkarte korrekt konfiguriert ist, dass die PIN der Telefonkarte nicht gesperrt ist (Handy benutzen) und dass ein GSM / UMTS Netzwerk zur Verfügung steht.

Reinigung und Pflege

- Reinigen Sie den MBWGPRS nur, wenn das Gehäuse verschlossen ist.
- Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen Tuch, welches Sie mit einer milden Seifenlauge leicht befeuchten.
- Verwenden Sie niemals aggressive Reinigungsmittel oder starke Bürsten.
- Trennen Sie das Batteriepack, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen möchten.

Hinweise zur Entsorgung

Der MBWGPRS darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden. Jeder Verbraucher ist verpflichtet, alle elektrischen oder elektronischen Geräte, egal, ob sie Schadstoffe enthalten oder nicht, einer umweltschonenden Entsorgung zuzuführen.
Senden Sie daher das Gerät am Ende seiner Lebensdauer an den Hersteller (Adresse auf der zweiten Seite) zurück.

Technische Daten

Allgemein

Name	MBWGPRS
Anwendung	Funkempfänger mit Datenlogger und GSM / UMTS Modem
Installation	Nicht wettergeschützter Innen- und Außenbereiche (gemäßigtes Klima)

Wireless M-Bus Funksender / Funkempfänger

Funk Betriebsmodi	T1, T2, C1 nach EN13757-4
Empfangsfrequenz	868,95 MHz
Empfängerbandbreite	200 kHz
Empfangsreichweite	abhängig von der Umgebung bis 400 m (Außenbereich) oder bis 30 m (Innenbereich)
Sendfrequenz	868,30 MHz
Optionen	interne Standardantenne interne High-Performance Antenne (**hp**) externe Standardantenne (**ext**) externe High-Performance Antenne (**hp**)

GSM Modem

GSM Betriebsmodi	GPRS, EDGE, UMTS / HSPA+ Quad Band GPRS Quad Band EDGE Penta Band UMTS / HSPA+
Datenübertragung	FTP
Optionen	Interne GSM Antenne Externe GSM Antenne (**gsm**) Antennendiversität (**gsm2**) (Benutzung von zwei GSM Antennen zur Verbesserung des Empfangs in schwierigen Einbausituationen)

Datenlogger

Speicher	16 MB FLASH (> 58.000 Funktelegramme)
Konfiguration	Funkempfang konfigurierbar von 1 Minute bis 24 Stunden 3 verschiedene Konfigurationsprofile Verschiedene Konfigurationen für Netzbetrieb und Batteriebetrieb
Filter	Funktelegramm Adresse (1000 Adressen maximal) Herstellercode im Funktelegramm Gerätetyp im Funktelegramm

Sonstiges

Konfiguration	USB 2.0 Full Speed interne Schnittstelle oder USB 2.0 Full Speed externe Schnittstelle (Option **con**) Konfiguration über FTP Datei Firmware Update über FTP Datei
Stromversorgung	Lithium Batteriepack (mit Speicherbaustein für verbleibende Batteriekapazität) oder Netzversorgung (Option **con** + Steckernetzteil, Batterien im Stand-By)
Betriebsbedingungen	-20 °C bis +60 °C 10 % bis 95 % Luftfeuchte
Lagerbedingungen	-30°C bis +70 °C
Schutzart	IP67 oder IP65 je nach gewählten Optionen
Abmessungen	195 x 130 x 170 mm (ungefähr)
Gewicht	850 g (ungefähr)

Konformität

Richtlinien / Normen	EN 301489-1 V1.9.2 IEC 60950-1:2005 (Second Edition) + Am 1:2009 + Am 2:2013 EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 EN 60721-3-2 class 2M2 / class 2K2 EN 60721-3-4 class 4M2 / class 4K1 (High temperature +60°C) IP67
Testlabor	Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH European Compliance Laboratory (ECL) Thurn-und-Taxis-Straße 18 D-90411 Nürnberg Germany

CE